

Handbuch

der

Mineralogie



von

Dr. Johann Georg Lenz

Großherzogl. Sächsischen Bergrathe und ordentl. öffentlichen
Lehrer der Mineralogie zu Jena; Aufseher des dasigen Groß-
herzogl. naturhistorischen Museums, Innhaber der Großher-
zogl. Sächsischen Ehren- und Verdienstmedaille und der
Großherzogl. Sächsischen mineralogischen Societät zu Jena
Stifter und Director, wie auch Mitglied vieler natur-
forschenden Gesellschaften des Inn- und
Auslandes.

Dritten Bandes zweyte Abtheilung.

Metalle zweyte Abtheilung.

Gießen, bey C. G. Müller

1820.

Handwritten text at the top of the page, including the word "Mineralogische" and the number "525".



Dr. Johann, Georg, 1775

Handwritten text block, likely a description or inventory entry, written in a cursive script.

Georg, Johann

1775

Handwritten text at the bottom of the page, possibly a signature or date.

Die
M e t a l l e

Ein Handbuch
für
Freunde der Mineralogie

von
Dr. Johann Georg Lenz

Großherzogl. Sächsischen Bergrathe und ordentl. öffentlichen
Lehrer der Mineralogie zu Jena; Aufseher des daſigen Groß-
herzogl. naturhistorischen Museums, Innhaber der Großher-
zogl. Sächsischen Ehren- und Verdienstmedaille und der
Großherzogl. Sächsischen mineralogischen Societät zu Jena
Stifter und Director, wie auch Mitglied vieler natur-
forschenden Gesellschaften des Inn- und
Auslandes.

Zweyte Abtheilung.
*Eisen, Bley, Molybdän und
Zinnordnungen.*

Gießen, bey C. G. Müller

1 8 2 0.

Meft 119

0 8 8

Ihre
Majestät
der
Allerdurchlauchtigsten Kaiserin
aller Reussen
Maria Feodorowna

erkühnt sich
beygehende Schrift
als
ein schwaches Denkmal
der
allertiefsten Verehrung und innigsten Hochachtung
allerunterthänigst
zuzueignen
der Verfasser.

1810

MATHEMATIK

der

Allerhöchsten Kaiserin

aller Reichthümer

Maria Feodorowna

geborene Prinzessin

von Schleswig-Holstein

als

ein lehrwörter Buch

der

allerhöchsten Verfassung und in der höchsten

allgemeinen

Verfassung

der Verfassung

V o r r e d e.

Diese zweyte Abtheilung enthält die Eisen-Bley- Molybdän- und Zinn- Ordnungen. Auch hier, so wie in den beyden nachfolgenden, wird man die neuesten Entdeckungen und Berichtigungen, nebst eine siete Anwendung auf das bürgerliche Leben antreffen.

Uebrigens statte ich dem Herrn Recensent in dem allgemeinen Repertorium der

neuesten in- und ausländischen Literatur, für die gute Aufnahme der ersten Abtheilung, hier öffentlich meinen verbindlichsten Dank ab, und sollte auch diese, so wie die nachfolgenden, dasselbe Schicksal haben; so würde ich mich vollkommen belohnt fühlen. Geschrieben
Jena im October 1819.

Der Verfasser.

Ordnung VI.

Eisen - Ordnung.

Описание

Еврейского

Слова

и

1811

Gattung I.
Gediegen Eisen. *)

Hat eine lichte *stahlgraue Farbe*, die sich der *Silberweissen* nähert.

Gewöhnlich erscheint es auf seiner Oberfläche *grau angelaufen*, oder mit einem *gelblich-braunen Rost* überzogen.

Es findet sich *derb, ästig und ungestaltet*.

Ist inwendig *glänzend*, von *Metallglanze*.

Im Bruche *hakig*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig und scharfkantig*.

Wird durch dem *Strich starkglänzend*, hält das Mittel zwischen *Halbhart* und *Weich*.

Ist *völlig geschmeidig*,

gemein biegsam,

sehr schwer zersprengbar, und ist *außerordentlich schwer*.

Die *Fundörter* sind *Kamsdorf ohnweit Könitz **)*, *Sibirien ***)*, *Otumpa in Nord-Ame-*

*) *Ferrum nativum. Fer natif de GALLIZIN a. a. O. p. 123.*

**) *CHARPENTIER mineralogische Geographie S. 343.*

***) *PALLAS in philosoph. Transact I. LXVI. Obſ. sur la forme etes montagnes, Petersbourg 1777. PÖTZSCHES kurze Darstellung über das Vorkommen des gediegen Eisens. Dresden 1804.*

rika *a), *Hagenburg* ohnweit *Kirchen* *b), *Eiben-
stock* in *Sachsen* *c), *Hraschina* ohnweit *Agram*
in *Croatien*, *Ellbogen* in *Böhmen* (sogenannter
verwünschter *Burggraf*) *Durengo*. — —

Die *Bestandtheile* sind,

des aus *Kamsdorf*,

92, 00. *Eisen*,

6, 00. *Bley*,

1, 50. *Kupfer*.

Klaproth.

des aus *Sibirien*,

96. *Eisen*,

3. *Nikkel*,

1. *Kobalt*.

John.

nach *Klaproth*,

98, 50. *Gediegen Eisen*,

1, 50. *Nikkelmetall*.

des aus *Durengo*,

96, 75. *Eisen*,

3, 25. *Nikkelmetall*.

Klaproth.

des von *Agram*,

96, 5. *Eisen*,

3, 5. *Nikkelmetall*.

Klaproth.

Ist überaus strengflüssig, läßt sich leicht
schweißen, wird von Säuern aufgelöst, und ist
dem Magnet folgsam.

Bey *Kamsdorf* brach es auf der Grube *Eiser-
ner Johannes*, *d) und hatte zu seinen Begleitern,

*a) *RUBIN de CELIS* in *Philosoph. Transact.* V.
LXXVIII. und *PROUST* im *Journal de Physique*
T. XXI.

*b) *Mineralogische Anzeige*, in den neuen Schriften
der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin
B. II. S. 292. über ein Paar neuerlich aufgefundenen
grossen Merkwürdigkeiten im *Eisenstein* von Hrn.
D. und Ober-Bergrath *CRAMER*.

*c) *LEHMANN'S Entwurf einer Mineralogie*.

*d) Das Museum unserer Societät besitzt zwey Exem-
plare. Ob aber das in Freybergischem Kabinet lie-
gende nicht mehr ein Kunstproduct sey, lasse ich
unentschieden.

Braun - Eisenstein, *Spath - Eisenstein* und *Baryt*, und in diesem Gemenge fand man es *unge-
staltet*, *eingesprengt*, und mit *dichtem Braun-
Eisenstein* verwachsen. Das *Hageburgische* lag in einer *fast runden Schaafe* von *Braunem - Glaskopf*, der auf einem Lager von *Thonschiefer* mit abwechselndem *Grau - Wackenschiefer*, *ochrigem Roth - Eisenstein*, *Steinmark* und *Letten* einbrach. Das in *Sibirien* im Jahr 1772 in der *Krosnojarskischen* Gegend vorgefundene Eisen, welches von einigen Mineralogen und Chemikern für meteorisches Eisen gehalten wird, erregte ein allgemeines Aufsehen. Es wog 1600 *ß*. lag in einem walddreichen aus Schiefer bestehendem Berg, und zwar auf einer der höchsten Stelle des Berges, ganz bloß, und frey am Tage, und wurde von einem abgedankten *Kosaken*, Namens *Jacob Medwedef*, der das Schmiedehandwerk trieb, entdeckt. Er schafte diese Masse auf dreyßig Werste weit nach seiner Wohnung im Dorfe *Ubriskaja*, weil die besondere Geschmeidigkeit und Weiße des Eisens in der Masse und dessen klingender Ton, ihm vermuthen liefs, daß es wohl etwas edleres als Eisen seyn könnte, auch die *Tartaren*, welche diesen Eisenblock, für ein vom Himmel gefallenes Heiligthum betrachteten, ihm in diesen Gedanken bestärkten. Als nun *Pallas* hiervon Nachricht erhielt, liefs er die ganze Masse zu sich bringen. Sie schien eine eisenfarbige Rinde gehabt zu haben, die auf einem grossen Theil der Oberfläche durch die Hammer-
schläge, verlohren gegangen war. Ausser dieser ziemlich dünnen Rinde, war das ganze innere Wesen derselben ein geschmeidiges, weifsbrüchiges, wie ein grober Seeschwamm, löcherig, dessen Zwischenräume theils kleine runde, theils eckige spargelgrünen glänzenden Körner (*Olivem-*

Quarz), deren Bestandtheile *Talk*, *Eisenoxyd* und *Nikkel* sind, ausgefüllt waren. An dem ganzen Klumpen fand man auch nicht die geringste Spur von irgend einer Einwirkung eines künstlichen Feuers. Das Eisen war so zähe, daß drey bis vier Schmiede oft ganze Vormittage gearbeitet hatten, um mit stählernen Keulen und Schmiedehämmern ein klein Stück von der Masse abzuschlagen. Noch muß ich anmerken; daß dieses Eisen in einem starken Feuer bröcklich wurde und nicht konnte geschmiedet werden, wohl aber kalt und ohne Mühe. *)

Außer diesen aufgeführten Gegenden, in welchen gediegen Eisen entdeckt wurde, hatte *Mossier* auf dem Berge *Gravenoire* in dem Departement *du Puy de Dôme* in einem von Regenwasser entstandenen Rissen, Gediegen Eisen aufgefunden, und es für ein Vulkanisches Product gehalten. **)

Wahrscheinlich, ja gewiß ist es, daß man in den ältesten Zeiten, so wie auch noch jetzt am *Senegal* in *Afrika*, wo man täglich eine Menge Gediegen Eisen ausgräbt, die eiserne Geräthschaften aus dergleichen verfertigt hat, in dem es bey den damaligen eingeschränkten Kenntnissen nicht wohl glaublich ist, daß man auf ähnliche Art, wie wir, aus Eisenerzen, Eisen geschmolzen habe.

Die neueste Entdeckung von Gediegen Eisen geschahe zu *Lenarto* in *Saroffer Comitatz* drey Stunden von *Bartfeld* an der Gallizischen Grenze zu

*) Unsere Societät besitzt ein sehr großes Stück, von etlichen Pfunden schwer von diesem Pallasischen Eisen. Und wahrscheinlich ist dieses, so wie jenes aus *Kamsdorf* tellurisch, und nicht erst in der Atmosphäre gebildet worden.

**) *H. v. Mineralogie* B. IV. S. 101 — 102.

Ende des Octobers 1814 auf dem Abhange eines der Karpathischen Filial-Gebirgszüge, in der Waldung *Lanartuoka*. Es war ein beynahe zwey Centner schwerer Plock, den ein Schäferhirt, da er bey einer Quelle, um daselbst den Durst zu löschen, seine Hacke von sich warf, welche auf die Masse fiel, die einen ungewöhnlichen lauten Klang von sich gab. Bey Hinwegräumung des verdorrten Grafes, worunter dieser Plock verborgen lag, glaubte der Schäfer beym ersten Anblick, einen Klumpen Silbers gefunden zu haben, und brachten denselben mit Hülfe eines Bekannten, der Holz laden wollte, auf einem Fuhrwerk nach Lenarto. Diese Entdeckung blieb aber nicht lange ein Geheimniß. Der Geistliche dieses Orts zeigte es sogleich der Grundherrschaft an, und Herr Hofrath *Joseph von Kapy*, der Jüngere traf alsbald Anstalt, den ganzen Plock gegen eine Belohnung an sich zu bringen. Man hielt ihn anfänglich für Gusseisen, nach näherer Untersuchung aber für *Gediegen Eisen*.

Inwendig ist er von lichte *stahlgrauer Farbe*, die sich der silberweissen nähert; aussen mit *dunkelbraunen* Rost überzogen. Die ganze Masse hat eine irreguläre mehr *platte* und etwas *zusammengedruckte Gestalt*, nicht *ästig*, wie das aus Sibirien, sondern mehr *blättrig*.

Die Oberfläche ist uneben und mit theils *kleinern*, theils *größern Vertiefungen* umgeben. Die übrigen Kennzeichen hat er mit dem sogenannten *Pallasischen Eisen* gemein.

Nach dem man sich vollkommen überzeugt hatte, daß er *Gediegen Eisen* sey, machte man den Vorschlag, als ein patriotisches Opfer, die eine Hälfte dem Ungarischen National-Museum zu verehren, ein Theil der zweyten für die Familie von *Kapy* zum Andenken, und die

andere kleinere dem Herrn Professor *Sennowiz*, der sich vorzüglich um denselben verdient gemacht hatte.

Gattung II.

Schwefelkies. *a)

Art 1.

Gemeiner Schwefelkies. *b)

Die Farbe des gemeinen Schwefelkieses, ist die Speisgelbe die sich bisweilen der Goldgelben nähert, auch erscheint er Messinggelb und ist nicht selten bräunlich-, oder röthlich-, oder taubenhälsich, und pfauenschweifig bunt angelaufen.

Er findet sich *derb*, *c) *eingesprengt*, *d) *angeflogen*, *baumförmig* *e), *nierenförmig*, *knollig*, *kuglich*, *röhrförmig*, mit *Eindrücken* *f) und in fremd-

*a) *Eisenkies*, *Vitriolkies*, *Gelberkies*, *Markasit*, *Katzen- gold*, *Gesundheitsstein*, *Karabinerstein*, weil man Stücke von Schwefelkies an Flinten und Karabinern schraubte, ehe der Feuerstein in Gebrauch kam. *Goldkies*, *Pyrit*.

*b) *Ferrum mineralisatum pyrites vulgaris*. *Pyrites colore aureo* PLINIUS. *Fer sulfuré* HAÛY Tr. IV. p. 65.

Quadrif sulphuretum ferri, BERZELIUS. HENKELS *Kieshistorie de GALLIZIN* a. a. O. p. 129.

*c) *Fer sulfuré amorphe*. HAÛY Trait. IV. p. 65—97.

*d) *Fer sulfuré granuli forme*. HAÛY Trait. IV. p. 65—97.

*e) *Fer sulfuré dendroide*. HAÛY Trait. IV. p. 65—97.

*f) So besitzt das Museum der herzogl. mineral. Societät ein Exemplar aus Fahlun in Schweden mit *strahlförmigen Eindrücken*, wahrscheinlich von Grauspiesglanzerze.

artigen äussern Gestalten *a) insbesondere als Ammoniten, Nautiliten, Pholatiten - Umbiliciten — — und crystallisirt,

I. in Icosaedern *b)

a) vollkommen,

b) mit zugeschärften Ecken, die Zuschärfungsflächen auf die Kanten aufgesetzt,

II. in Dodecaedern *c)

a) vollkommen,

b) an den Ecken abgestumpft,

III. in Würfeln, *d)

a) vollkommen,

aa) mit geraden Flächen,

bb) mit cylindrisch oder sphärisch convexen oder concaven Flächen.

b) mit abgestumpften Ecken *e)

c) mit abgestumpften Kanten,

d) an allen Ecken mit drey auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt. *f)

IV. in Pyramiden,

a) in doppelt vierseitigen Pyramiden,

aa) vollkommen, *g)

bb) an allen Ecken abgestumpft,

cc) an allen Ecken zugeschärft, *h)

*a) Fer sulfuré pseudomorphique. HAÛY Trait. IV. p. 65—97.

*b) Fer sulfuré icosaedre. HAÛY Trait. IV. p. 65—97.

*c) Fer sulfuré dodécaèdre. HAÛY Trait. IV. p. 65—97.

*d) Fer sulfuré primitif. HAÛY Trait. IV. p. 65—97.

*e) Fer sulfuré cubo octaedre. HAÛY Trait. IV. p. 65—97.

*f) Fer sulfuré triacontäeder. HAÛY Trait. IV. pag. 65—97.

*g) Fer sulfuré octaedre. HAÛY Trait. IV. p. 65—97.

*h) Fer sulfuré icosaedre. Variet. a HAÛY Trait. IV. p. 65—97.

b) in doppelt achtseitigen Pyramiden, an beiden Endspitzen mit vier auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen flach zugespitzt. *)

V. in Säulen,

in vierseitigen Säulen,

a) rechtwinklichen,

aa) vollkommen,

bb) an allen Ecken flach abgestumpft,

cc) an allen Ecken stark abgestumpft,

dd) mit zugeschärften Enden,

ee) in breiten ganz dünnen vierseitigen Säulen, die sehr klein und spiegelflächig glänzend sind, und theils in viereckigen Gruppen zusammengehäuft, theils so durcheinander verwachsen, dass sie gestrickte Formen bilden; und da wo sie ganz klein und noch undeutlicher werden, bilden sie drusige Zellen, und nähern sich sodann dem Zellkies.

b) in sehr geschobenen, an den Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt.

c) in nadelförmigen sehr plattgedruckten vierseitigen Säulen, zum Theil mit abgestumpften scharfen Ecken, zum Theil mit stumpfwinklichen zugeschärften Endflächen, die Zuschärfungsflächen auf die schärfern Seitenkanten aufgesetzt.

VI. in Tafeln, und zwar

a) in vierseitigen rechtwinklichen an den Enden abgestumpften Tafeln.

b) in geschobenen vierseitigen an den Kanten zugeschärften Tafeln.

c) in gleichseitigen vollkommenen sechsseitigen Tafeln.

*) Fer sulfurè trapezoïtal. Haüy Trait. IV. p. 65 — 97.

Diese Cryftalle erscheinen oft *einzel*n eingewachsen, oder auf mancherley Art bald *nierenförmig* und *kuglich*, bald *traubig* zusammengehäuft.

Die Oberfläche ist bald *glatt*, bald *drusig*, bald, wie beym Würfel, *abwechselnd gestreift*. *a)

Inwendig ist der gemeine Schwefelkies theils *glänzend*, theils *wenigglänzend* von *Metallglanze*.

Der Bruch *uneben* von grobem, kleinen, und feinen Korne, und letztere Abänderung nähert sich bisweilen dem *unvollkommenen* und *kleinmuschlichen*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig*, nicht *sonderlich scharfkantig*.

Ist *hart*, *b) und ertheilt Funken, in *Begleitung* eines Schwefelgeruchs.

Spröde,

leicht zersprengbar, und

schwer.

Die *Bestandtheile* sind,

47, 85. *Eisen*,

52, 15. *Schwefel*,

zufällig enthält er *Gold* und *Silber*. *c)

Hatchett. *d)

*a) *Fer sulfurè triglyphe*. HAÜY Trait. IV. p. 65—97.

*b) Herr BAUERSACHS hat auf der Grube *Wilhelm*, auf dem mittleren *Burgstädter* Zug zu *Klausthal* vor nicht langer Zeit eine neue Art von Schwefelkies entdeckt, welche so weich ist, daß sie sich mit dem Messer schaben läßt, mit Hinterlassung eines metallischen Glanzes, besonders, wenn sie zwischen den Fingern gerieben wird. Diese Varietät erscheint in kleinen *Halbkugeln*, *kleintraubig* und als Ueberzug auf gemeinem Schwefelkies, mit *Bleyglanz*, *Kalkspath* und *Quarz*.

*c) *Schwitzgold*. Der berühmte *BERZELIUS* hat in demselben auch *Silicium*, d. i. *Metall der Kieselerde*, entdeckt.

*d) *NICHOLSON Journal of. nat. phys.* X, 265. XI, 41.

Beresdorf in Sibirien liefert eine Menge cubischer Schwefelkiese, worinnen das Gold verlarvt erscheint.

Auf Kohlen gelegt, zerknistert er, verbreitet einen lebhaften Schwefelgeruch und brennt mit einer blauen Flamme. *)

In der Salpetersäure löst er sich unter Entwicklung häufiger rother Dämpfe auf, und der Schwefel sondert sich ab.

Die *Fundörter* sind fast alle Gebirgsformationen. Er bricht in *Granit*-, *Gneis*-, *Thonschiefer*- und *Glimmerschiefergebirgen*, in *Uebergangs*- und *Flötzgebirgen*. Die oben aufgeführten besonders und regelmässigen Gestalten, kommen vorzüglich ausgezeichnet in *Siegischen* und *Dillenburgerischen* vor.

Nicht selten erscheint er mit einigen Gebirgsarten beygemengt, z. B. mit dem *Urgrünstein*, für dem er sogar charakteristisch ist, mit dem *Thonschiefer* *Porphy* — —.

Die mit brechende Metalle sind *Bleyglanz*, *braune Blende*, *Kupferkies*, *Arsenikkies*, *Gediegen Gold*, *Spatheisenstein* — —.

Da wo er in grossen Massen vorkommt, wird er auf *Schwefel*, *Vitriol* und *Alaun* benutzt. Auch bediente man sich seiner in ältern Zeiten zu den deutschen Büchsen, deren Schloß mit stählernen Rädern versehen war, statt der Flintensteine. Beym *Hüttenwesen* gebraucht man denselben vorzüglich zum Bedecken der Roßthaufen, zur Beförderung des Flusses einiger Erze, und zum Concentriren armer Silbererze; der *crystal-*

*) Vor dem Löthrohre ertheilt er erstlich einen Schwefel-Geruch, wird sodann braunroth und etwas dem Magnet folgsam. Setzt man das Feuer fort, so verwandelt er sich in eine schwarze Schlacke.

lifsirte, woferne er nicht an der Luft *vitrioles-*
cirt, zu mancherley Galanteriewaaren, weil er
eine schöne Politur annimmt. Man nannte sie
ehedem auch *Markasiten*, *Gesundheitssteine*.
Zu *Katharinenburg* und in *England* sind mehrere
Fabriken dieser Art. Auch die alten *Peruvianer*
verfertigten Spiegel aus demselben, die man
Inkaaspiegel nennt, und bisweilen noch in Grab-
mählern gefunden werden.

Art 2.

Strahl-Kies. *)

Dieser hat eine *lichtere speisgelbe* nicht sel-
ten der *messinggelben* und *stahlgrauen* sich nähernde
Farbe, die aber oft *bunt* oder *goldgelb*, und *gelb-*
lichbraun angelaufen erscheint.

Er kommt *derb*, *nierenförmig*, *traubig*, *kug-*
lich, *baum-* und *staudenförmig*, *tropfsteinartig*, mit
Würfel- und *Pyramidalen* Eindrücken und *crystal-*
lisirt vor.

I. in *doppelt vierseitigen Pyramiden*;

a) *vollkommen*,

b) an den *Ecken* und *Kanten* *abgestumpft*,

II. in *sehr flachen doppelt sechsseitigen Pyra-*
miden, die *Seitenflächen* der einen, auf
die der andern aufgesetzt, und an den
Kanten der gemeinschaftlichen *Grundfläche*
gleichlaufend gestreift.

III. in *vollkommen gleichwinklichen* zum Theil
etwas *länglichen sechsseitigen Tafeln* mit
den *Endflächen* *aufgewachsen*.

*) *Ferrum mineralisatum pyrites radiatus*. *Fer sulfuré*
ou aciculaire radié HAY. *Madenkies*, *Blitzstein*,
Donnerkeil, *Strahliger Schwefelkies*, *Strahliger Was-*
ferkies.

IV. in *linsenartigen Crystallen* zellenförmig
durcheinander verwachsen.

V. in *vollkommenen Würfeln*. *)

Diese Crystalle sind meist *klein* und *sehr klein*,
kommen bald einzeln, bald *kuglich* und *moosartig*
zusammengehäuft vor.

Aeusserlich ist der Strahlkies *glänzend*, auch
oft *starkglänzend*, von
metallischem Glanze.

Inwendig theils *glänzend*, theils *starkschim-
mernd*.

Im Bruche bald *büschelförmig*, bald *sternförmig*
auseinanderlaufend *strahlig*.

Die Bruchstücke fallen bald *keilförmig*, bald
splittrig, bald *unbestimmteckig* aus.

Die derbe Abänderung besteht bisweilen aus
dünn- und *krummschaalig* abgeordneten Stücken.

Er ist *hart*, und ertheilt mit dem Stahl ge-
schlagen einen *Schwefelgeruch*.

Ist spröde;

sehr leicht zer Sprengbar, und

schwer. **)

Die Bestandtheile sind,

46, 40. Eisen, bis 45, 66.

53, 60. Schwefel. — 54, 34.

Hatchett.

*) Diese regelmässige Form kommt selten vor, und
da wo sie erscheint, sind die Würfel so zusammen-
gehäuft, dass man nur einzelne Flächen davon
gewahr wird.

**) Der Strahlkies verwittert sehr leicht und beschlägt
mit einem graulichweissen haarförmigen Vitriol,
besonders wenn er an feuchten Orten liegt.

Die *Fundörter* sind Goslar, *Groß-Almerode*, *) *Zellerfeld*, *Przibram*, *Marienberg*, *Annaberg*, *Schneeberg*, *Johanngeorgenstadt*, *Freyberg*, *Könitz*, *Kamsdorf*, *Schemnitz*, *Facebay*, *Cornwallis* *Derbyshire*. — —

Zu *Goslar* bricht er mit ochrigem *Eisenstein* und *Spath-Eisenstein*; zu *Zellerfeld* kommt insbesondere sehr ausgezeichnet die doppelt vierseitige *Pyramide* in *Quarz* vor; zu *Przibram* mit *Bleyglanz*, *Spath-Eisenstein*, *Quarz* — —; zu *Marienberg* mit geradschaaligem *Baryt*; zu *Annaberg* mit *Quarz* und *Flussspath*; zu *Schneeberg* mit *Quarz* und *Gediegen Wismuth*; zu *Johanngeorgenstadt* mit *Flussspath*; zu *Freyberg* mit *Bleyglanz*, *Fluss-* und *Schwerspath*, *Bleyglanz* — —; zu *Könitz* mit *Spath-Eisenstein*; zu *Kamsdorf* mit *Kalkspath*, und *Thonschiefer*; zu *Schemnitz* mit *Quarz* und *Kalkspath*; zu *Sacebay*, hier erscheint die doppelte vierseitige *Pyramide* auf derbem *Strahlkies*; — in *Cornwallis* mit *Spath-Eisenstein* und *Bleyglanz*; *Derbyshire* mit *Bleyglanz*, *Kalk-* und *Eisenspath*, auch hier erscheint der sogenannte und selten *Hahnenkammkies* auf einem Gemenge von *Flussspath* und *Bleyglanz*.

Außer den bereits angeführten Begleitern, bricht er noch, wie auch nicht selten auf Gängen, mit *Gold*, *Gediegen Arsenik*, *Rauschgelb*, *lichtem Rothgiltigerze*, *Grau-Spiesglanzerze* — —.

Bey *Clausthal* findet sich eine Abänderung, und zwar bald getropft und kleintraubig, bald kleinnierenförmig, bald als Ueberzug und als Anflug. Sie geht aus dem *Matten* in das *Wenigglänzende* über; ihr erdiger Bruch verläuft sich in

*) Dasselbst bricht das *Quadrangulär-Octaeder* mit Grundkanten von $112^{\circ} 37' 12''$ in den mannichfaltigsten Abänderungen. —

das Verstecktstrahlige; ist stark abfärbend und schreibend. Herr Hausmann belegt diese Varietät mit dem Namen *mulmiger Wasserkies*. S. desselben *Handbuch der Mineralogie* S. 151.

Art 3.

Spaerkies. *)

Speisgelb mit *lichtem Stahlgrau* gemischt; gewöhnlich in *geschobenen Säulen*, die als *Zwillings-Crystalle* sehr geschoben sind, und in *breite Octaedern* übergehen.

Die Crystalle sind *klein*,
theils *gestreift*, theils
glattflächig;

inwendig glänzend, von
Metallglanze;

im Bruche *uneben* von *kleinem* und *groben*
Korne, und geht in dem *Muschlichen* über.

Ist *hart*;

spröde, und
leicht zersprengbar.

Die *Fundörter Cornwallis*, woselbst er in
Flötzgebirgen bricht, ferner *Lichnitz* in *Böhmen*,
Freyberg — —.

Art. 4.

Kammkies. **)

Hat eine *lichte Speisgelbe* Farbe, die sich ins
Grünliche zieht.

*) Weil die *Zusammenhäufung* der *Crystalle* gleichsam ein *spärförmiges* Ansehen haben, nach *WERNER* so benannt.

**) *Pyrites en crêtes de loq.* JASSON in den *Annalen* der *Wetterauischen Gesellschaft* für die *gesammte Naturkunde* III. B. 1. Heft. S. 60. 61.

Bis jetzt nur crySTALLisirt, und zwar in etwas hohen und breitem doppelt *vierseitigen Pyramiden*, deren schmale Seitenflächen *wellenförmig* gebogen sind.

Diese CrySTALLE sind theils *klein*, theils *sehr klein*, und erscheinen *reihen-* oder *hahnenkammförmig* zusammengehäuft; *) sie sind nämlich mit den breiten und schmalen Seitenflächen so zusammengehäuft, daß sie wieder eine regelmässige Gestalt bilden, die man *kammförmig* nennt.

Aeusserlich sind diese regelmässige Formen *glattflächig* und *glänzend*;

inwendig *wenigglänzend*.

Im Bruche *dicht*, *uneben*, dem *unvollkommen muschlichen* nahe kommend.

Zeigt *dünnstängliche abgesonderte Stücke*, die sich da, wo sie ins Freye ausgehen, in *CrySTallen* endigen.

Ist *hart*;

spröde; und

leicht zersprengbar.

Die *Fundörter* sind die Gängen der *Freyberger Revier*, der *Stadt*, und *Hohebirker Revier*, *Derbshire* — —.

Seine *Begleiter*, *Quarz*, *Blende* und *Arsenikies*, *Bleyglanz*, *Braun-* und *Kalkspath*; zu *Derbshire* bricht er mit *Flusspath* — —.

Er ist als eine Varietät des *Stahlkieses* zu betrachten, die aber nicht wie der *Strahl-* und *Schwefelkies* an der Luft verwittert.

*) Nach *HAÛR* besteht diese CrySTALLisation aus langgezogenen doppelt vierseitigen Pyramiden, die vorher mit den schmälern Flächen an und in einander gewachsen sind.

Art 5.

Leberkies. *)

Die Farbe desselben ist die *lichte Speisgelbe*, die sich aber bald mehr, bald weniger der *Stahlgrauen* nähert, oder eine Mittelfarbe zwischen *Speisgelb* und *Stahlgrau*.

Auf dem Bruch verändert er aber seine Farbe in die *Braune*.

Er kommt *derb*, *eingesprengt*, *tropfsteinartig*, *gestrickt*, *nierenförmig*, *traubig*, *kuglich*, *knollig*, *baum-* und *röhrförmig*, als dünner *Ueberzug*, auf *Eisenstein*, mit *kegel-* und *kugelförmigen Eindrücken* und *crystallisirt* vor.

I. in *Säulen*,a) in *sechseitigen* Säulen,aa) *vollkommen*,bb) mit *sechs* auf die Seitenflächen aufgesetzten *Flächen zugespitzt*,II. in *Pyramiden*,

in einfachen *sechseitigen* Pyramiden, mit *abgestumpften Endspitzen*,

III. in *Tafeln*,

in *gleichwinklichen sechseitigen* Tafeln,

aa) *vollkommen*,bb) an den *Enden zugeshärft*.

*) *Ferrum mineralisatum pyrites hepaticus. Mine de fer hepatique. Fer sulfuré décomposé, ou fer sulfuré épigine, epigenisches geschwefeltes Eisen. HAY. Speise, Wasserkies, Leberschlag, Zinnbett, Lebereisenstein, dichter Schwefelkies, Lebereisenerz, Eisenkieserz, geschwefeltes Eisen im Zustande der Verwitterung, auch zersetztes oder verwittertes geschwefeltes Eisen, wenn es im Innern keinen Metallglanz mehr hat. Mine de fer brune ou hepatique, Romé de Lisle.*

Die *Säule* findet sich gewöhnlich von *mittlerer Grösse* und klein, so wie auch die *Pyramiden* und *Tafeln*.

Die Flächen derselben sind theils *glatt* theils mit *Würfeln* des gemeinen Schwefelkieses besetzt.

Aeusserlich wechselt er vom *Glänzenden* bis zum *Schimmernden* ab.

Inwendig theils *schimmernd*, theils *wenigglänzend*, von

Metallglanze.

Im Bruche verläuft sich die derbe Abänderung aus dem *ebenen* von kleinem und feinen Korne, in das *unvollkommen grossmuschliche*, ja bis ins *stern* und *büschelförmig fassrige*. Der *crystal- lisirte* hat eine Anlage zu einem *blättrigen* Gewebe.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig*, mehr oder weniger *scharfkantig*.

Er zeigt bisweilen eine Anlage zum *schaalig abgesonderten* Stücken.

Erhält durch dem Strich *mehr Glanz*.

Ist *hart*; weniger härter als der gemeine Schwefelkies,

spröde,

leicht zersprengbar,

schwer.

Die *Fundörter* sind *Joachimsthal*, *Büchen- berg* bey *Elbingerodde*, *Clausthal*, *Annaberg*, *Frey- berg*, *Johanngeorgenstadt*, *Marienberg*, *Nassau-Sie- gen*, *Norwegen*, *Schweden*, *Siebenbürgen*, *Schemnitz*, *Schmölnitz*, *Derbyshire*, die Gegend von *Uffeln*.

Zu *Joachimsthal* bricht er mit *Bleyglanz*, *Blende*, *Rothgiltigerz* und *Braunkalk*; zu *Anna- berg* mit *Flussspath*, *Quarz*, *Spath-Eisenstein*, *wei- ssem Speiskobalt*, *Nikkelocher*, selten mit *Gediegen Silber*; zu *Freyberg* bald mit *Quarz* und *Kalk*.

spath, *Bleyglanz*, *Schwefel-* und *Kupferkies*, bald mit *Baryt* und *Quarz*, bald mit *Schwefelkies*, *Bleyglanz*, *Spath-Eisenstein*, bald mit brauner *Blende* und *Quarz* auf verhärtetem Thone, bald mit *Nikkelocher* und ochrigem *Eisenstein* und erdigen *Kobaltblüthe*, bald mit *Spath-Eisenstein* *Quarz*, ochrigem *Roth-Eisenstein*. Auf dem Küchschacht kommt auch die gestrickte *Abänderung* mit *crystalisirter brauner Blende*, *Spath-Eisenstein* und *Schwefelkies* vor; zu *Johanngeorgenstadt* mit *Quarz*, (zellig) und ochrigem *Eisenstein*, auch mit *lichtem Rothgiltigerze*; zu *Marienberg* mit *Bleyglanz* und *Flussspath*, auch mit *Quarz* und *Braunspath*; zu *Nassau-Siegen*, theils mit *Kupferkies*, *Spath-Eisenstein*, *Kobalt* und *Quarz*, theils mit *Schwefel- und Kupferkies*, *Kobalt*, *Kupferglanz*, *Buntkupfererz*, *Eisenglanz*, *Spath-Eisenstein* und *Quarz*. In *Norwegen* mit *Bleyglanz*, *Gediegen Silber*, *dunkel Rothgiltigerz* und *Quarz*; in *Schweden* in *Gesellschaft* mit *Quarz*; in *Siebenbürgen* zu *Madscheß* mit *gelber Blende*, *Bleyglanz* und *eingesprengten Schwefelkies*; zu *Schemnitz* in *Verbindung* mit *Kalkspath*, *Baryt* und *Quarz*; zu *Schmölnitz* nach *Herrn von Born* mit *Gypspath*.

In der Gegend von *Uffeln* erscheint er in einem *Mergellager*. Ueberhaupt gehört der *Leberkies* zu den *Uebergangs- und Flötzgebirgen*, nach *Werner* aber ausschließlich in *Urgebirgen*, und geht in die nachfolgende Art über.

Art 6.

*H a a r k i e s . *)*

Dieser hat eine *Dunkelspeisgelbe* Farbe, die sich zuweilen der *Dunkelstahlgrauen* nähert.

*) *Ferrum mineralisatum pyrites capillaris; fer sulfuré capillaire. HAUY. Haarförmiger Wasserkies.*

Er kommt immer in *haar-* und *nadelförmigen Crystallen* die entweder einzeln eingewachsen, oder *büschel-* und *sternförmig* gebildet sind, vor.

Ist *glänzend*, auch wohl nur *wenigglänzend*, von

Metallglanze.

Die Bestandtheile sind Schwefel und Eisen.

Die übrigen äußern Kennzeichen können wegen der Kleinheit der Crystalle nicht bestimmt werden.

Die *Fundörter* sind *Zellerfeld* und *Andreasberg* auf dem Harz, *Annaberg*, *Leogang* in Salzburgischem, *Brennthäl* bey Mühlbach, *Sezö*, *Altenkirchen*. *Aurora* bey *Niederrosbach* im Dillenburgischen, die *Landeskrone* bey *Willnsdorf*, der *Grüne Löwe* am *Rothenberge* bey *Gosenbach* im unteren Reviere *Siegen* — —.

Die *Begleiter*; *Gediegen Silber*, *Bleyglanz*, *Speiskobalt*, *Zeolith*, *Kalk-* und *Flussspath*, *Creuzstein* — —.

Art 7.

Zellkies.

Speisgelb, das bald mehr bald weniger in die *stahlgraue* und zugleich in die *messinggelbe* fällt.

Er findet sich *derb*, *zellig*, und zwar bald *vier-* bald *sechseckig zellig*.

Die *Zellenwände* sind mit ganz kleinen Crystallen besetzt, welche dem Ganzen ein *schillerndes Ansehen* ertheilen.

Sowohl äußerlich als inwendig *wenigglänzend*, zum Theil nur *schimmernd*, von *Metallglanze*.

Sein *ebener Bruch* geht theils in den *unebenen*, theils in den *flachmuschlichen* über.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig und nicht sonderlich scharfkantig.

Ist hart,
spröde,
leicht zerfprengbar, und
schwer.

Die Bestandtheile sind,
Eisen und Schwefel.

Die Fundörter, Freyberg, Johannegeorgenstadt, und scheint nur dem sächsischen Erzgebirge eigen zu seyn.

Die Gangarten sind Fluss-, Braun- und Schwerspath.

Die Begleiter, Leberkies, gemeiner Schwefelkies, Spath-Eisenstein, Bleyglanz, Eisenocher, Nickel. — — Am Sonnenwirbel bey Freyberg kommt er mit derbem gemeinen Schwefelkies von feinkörnig abgetheilten Stücken vor; bey Tzschopau (Dreyfaltigkeit) mit Flusspath.

Art 8.

Sintriger Schwefelkies. *)

Aeusserlich schwärzlichgrün, und von einer Farbe, die das Mittel hält zwischen speisgelb und stahlgrau.

Inwendig speisgelb, das sich etwas ins Graue zieht.

Findet sich als Ueberzug und Tropfsteinartig in den Klüften eines Alaunschiefers.

Ist äusserlich matt, und zeigt nur metallischglänzende zarte Punkte.

Inwendig schimmernd, oder wenigglänzend, von Metallglanze.

*) JASCHE a. a. O. S. 36.

Im Bruche *dicht* und *eben*.

Ist *undurchsichtig*,

hart;

spröde;

leicht zersprengbar, und ist

nicht sonderlich schwer.

Diese Abänderung kommt sparsam in der Gegend von Büchenberg, in dem Lichtschachts Ober-Feldorte da vor, wo ein Auslenken nach dem links befindlichen Eisensteinlager getrieben ist, mit welchem der Alaunschiefer überfahren worden. Man findet in den kleinen Klüften des Letzteren kleine schiefrige Bruchstücke, die durch dem hinein gefinterten Schwefelkies wieder mit einander verbunden sind.

Gattung III.

Magnetkies. *)

Art I.

Gemeiner Magnetkies. **)

Seine Farbe hält das Mittel zwischen *Speisgelb* und *Kupferroth*, läuft aber *röthlichbraun* an, und verliert dadurch seinen Glanz.

*) *Magnetischer Eisenkies. Ferrum mineralisatum pyritaceum. Fer sulfuré ferriféré, HAUY Tabl. compr. p. 98. Bissulphuretum ferri BERZELIUS.*

**) *Ferrum mineralisatum pyritaceum vulgare.*

Eine merkwürdige Abänderung hat Hr. GREVILLE am Fusse des Berges *Mont Elio*, dem Berge *Myrydel Mamo* gegenüber, in *Caernarwonshire* in *Cornwallis*, in einem Lager von verhärtetem schiefrigen Talke, begleitet von würflichen Schwefelkiescrystallen, entdeckt, und von Hrn. HATCHETT in *Nicholsons Journ. of natural Philosophy, Chemistri*

Er findet sich *derb*, *eingesprengt* und *crystallisirt*. *)

Seine regelmässigen Gestalten sind,

I. das reguläre *sechseckige Prisma*, welches bald als *höchst dünne Tafel* bald als *stärkere Tafel*, bald als *Säule* erscheint. Die tafelförmigen Crystalle kommen theils ein-, theils ineinander verwachsen, *crystallisirt* vor, so daß mehrere derselben mit einander einspringende Winkel bilden.

II. dasselbe *Prisma*, gemeiniglich als *Säule*, an den *Endkanten* mehr oder weniger *stark abgestumpft*. Bey mehr zunehmender Abstumpfung entsteht aus dieser Crystallisation

III. das *reguläre sechseckige*, gemeiniglich als *Säule* sich darstellende *Prisma*, an den *Enden sechseckig* flach *zugespitzt*, die *Zuspitzungsflächen* gegen die *Seitenflächen* gesetzt.

Die *Kanten* dieser Crystalle sind *scharf* ausgebildet. Die *Seiten-* und *Endflächen* sind *glatt* und *stark metallisch glänzend*, die *Zuspitzungsflächen* aber in die *Länge gestreift*, wodurch sie sich als *secundäre Flächen* auszeichnen.

Die *tafelförmigen Crystalle* sind von kaum meßbarer GröÙe bis zu einem Durchmesser von

and the Arts X. 40. 265. und XI. 41. folgende äußere Charakteristik entworfen worden.

Tombackbraun ins *Blaskupferrothe* sich ziehend, auch *Gelblichbraun*.

Schwachmetallischglänzender Strich;
halbhart in einem hohen Grade, und
schwer. = 4, 5, 8.

Die Bestandtheile sind nach Hrn. HATCHETT.

63, 50. Eisen,

36, 50. Schwefel.

*) HAUSMANN in Leonhards Taschenbuch B. VIII. 2. S. 441.

vier Linien, die säulenförmigen von 2 — 3 Linien Länge, und 1 — 2 Linien Stärke.

Diese Crystalle brechen in Kalkspath mit Quarz begleitet.

Inwendig wechselt er von *Starkglänzendem* bis zum *Wenigglänzenden* ab, von *Metallglanze*.

Im Bruche *dicht* und geht aus dem *unvollkommen* und *kleinmuschlichen* in den *unebenen* von *grobem* und *kleinen Körne* über. Die größern Crystalle haben einen ausgezeichneten den Endflächen parallelen *Blätterdurchgang*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig nicht sonderlich scharfkantig*.

Er zeigt bisweilen eine Anlage zu *geradschalig abgesonderten* Stücken.

Hält das Mittel zwischen *hart* und *halbhart*.

Ertheilt ein *bräunlichschwarzes, mattes Pulver* mit *Verlust seines Glanzes*,

*wird in kleinen Stücken vom Magnet angezogen, *)*

und bringt die *Magnetnadel aus ihrer Richtung*.

Ist *spröde*,

leicht zer sprengbar und

schwer.

**) Sein Magnetismus ist sehr beträchtlich. Stücke von 2 Q. Zoll wirken schon auf die Nadel in einer Entfernung von vier Zollen. Verdünnte Schwefelsäure löst in der Wärme einen Theil davon unter schwachem Aufbrausen auf, und es entbindet sich eine Gasart, die nach Schwefelwasserstoffgas riecht. Verdünnte Salpetersäure greift ihn, bey Einwirkung der Wärme, unter Aufbrausen und Entbindung von Salpetergas, an. Salzsäure wirkt unter ähnlichen Umständen sehr lebhaft auf ihm, und es entbindet sich Salpeterwasserstoffgas.

Die *Fundörter* sind *Presnitz* in *Böhmen*, wie auch *Böhmisch-Neustädtel*, *Andreasberg*, *Treſeburg*, *Büchenberg*, *Sterzing*, *Geyer* im *Erzgebirge*, *Marienberg*, *Schwarzenberg*, *Breitenbrunn*, *Schreiberhau* in *Schlesien*, *Messersdorf* in der *Laufitz*, *Kongsberg* in *Norwegen*, *Silberberg* in *Schweden*, *Schemnitz* und *Schmölnitz* in *Ungarn*, *Cornwallis*, *Sibirien*, *Baréges* in den *Pyreneen* — —.

Zu *Presnitz* bricht er zwischen *Gneis* und *Urkalk*, in einer Gebirgsart, die aus gemeinen *Granaten*, dergleichen *Hornblende* besteht, mit eingesprengtem *Schwefelkies* und mit theils ochrigem, theils dichtem *Braun-Eisenstein*; zu *Neustädtel* wird er von *Zinnstein* begleitet; zu *Andreasberg* kommt er eingesprengt in *Uebergangs-Thon-* und *Kiefelschiefer* vor; zu *Büchenberg* mit gemeinem *Schwefelkies*; zu *Sterzing* mit *Asbest*, asbestartigem *Strahlstein*, *Granaten*, *Bleyglanz*, *Quarz* — —; zu *Geyer* mit *Quarz* und *Kupferkies*, *Magnet-Eisenstein*, *Bleyglanz* und *Strahlstein*; zu *Marienberg* erscheint er in *Urkalk*; zu *Schwarzenberg*, *Breitenbrunn* mit *Schwefel-* und *Kupferkies*, gemeinem *Magnet-Eisenstein*, *Zinnstein*, *Hornblende* — —; zu *Schreiberhau* mit *Kalkspath* und schwarzer *Blende*; zu *Schemnitz* mit *Bleyglanz*, *Quarz*, *Schwefel-* und *Kupferkies*; zu *Schmölnitz* mit *Schwefel* und *Kupferkies*, ochrigem *Eisenstein*, selten mit *Spath-Eisenstein*; in *Cornwallis* findet er sich in einem Lager von *Talkschiefer* in Gesellschaft mit in *Würfeln* *crystallisirtem Schwefelkies*. *Sibirien* mit *Magnet-Eisenstein*.

Er bricht in *Ur-* und *Uebergangsgebirgen*. In *Urgebirgen* auf Lagern die in *Gneis-* und *Glimmerschiefergebirgen* aufsetzen, in *Uebergangsgebirgen* im Gebirgsgestein derb und eingesprengt. Noch darf ich nicht mit Stillschweigen vorbegehen, daß der berühmte Herr Professor *Hausmann* in *Göttingen* den gemeinen *Magnet-*

kies auf einer verlassenen Grube bey der *Trefseburg* in Blankenburgischem, entdeckt hat.

Die *Bestandtheile* sind,

des aus *Baréges*

45, 235. *Eisen*,

30, 346. *Schwefel-Eisen* in Minimo, oder

11, 146. *Eisen*,

13, 279. *Schwefel-Eisen* in Maximo.

nach *Proust*,

62, 5. *Eisen*,

37, 5. *Schwefel*.

des aus *Trefseburg* nach Herrn Professor *Stromeyer*,

96, 077. *Schwefel-Eisen* in Minimo,

3, 923. *Schwefel-Eisen* in Maximo.

des aus *Baréges*,

75, 581. *Schwefel-Eisen* in Minimo,

24, 419. *Schwefel-Eisen* in Maximo.

Schmilzt vor dem Löthrohre leicht zu einer graulichschwarzen dem Magnet folgamen Kugel.

Er wird so wie die folgende Art mit Vortheil auf Schwefel- und Eisenvitriol benutzt.

Art 2.

Blättriger Magnetkies. *)

Dieser kommt von derselben Farbe vor.

Findet sich *derb*, *eingesprengt* und *crystallisirt*,

1) in *sechseckigen Tafeln*,

2) in *gleichwinklichen sechseckigen Säulen*.

Diese Crystalle sind *klein*, und erscheinen *eingewachsen*.

*) *Ferrum oxydule lamellaire*. *Hauy*. *Karstens mineralogische Tabellen* S. 96.

Aeufserlich *starkglänzend*.

Inwendig theils *starkglänzend*, theils nur *glänzend*, von *metallischem Glanze*.

Im Hauptbruche *blättrig*, nach einer Richtung *spiegelglänzend*, nach zwey andern minder vollkommen.

Im Querbruche *kleinmuschlich*, bis ins *Unebene* übergehend.

Unbestimmt eckige nicht sonderlich *scharfkantige Bruchstücke*.

Ist *halbhart*,
spröde, und
leicht zersprengbar.

Die Fundörter sind *Bodemais* auch *Silberberg*, *Andreasberg*.

Begleiter, *Magneteisenstein*, *Schwefelkies*,
schwarze Blende — —.

Gattung IV.

Magnet-Eisenstein. *)

Art 1.

Falsriger Magnet-Eisenstein. **)

Kommt von einer Mittelfarbe zwischen *lichtestahl-* und *bläulichgrau* vor, nähert sich aber mehr der letztern

Findet sich *derb* und in *Geschieben*.

*) *Ferrum magnes. Mine de fer magnetique.*

***) *Ferrum magnes fibrosus.*

Herr *HAUSMANN* hält diese von *Karsten* zuerst aufgeführte Art für ein Gemenge vom *körnigen Magnet-Eisenstein* und *asbestartigem Strahlstein*.

Inwendig *wenigglänzend*, von
gemeinem Glanze.

Im Bruche *zart-gerad-büschel-* und *stern-*
förmig auseinanderlaufend *fassrig*, der im Gan-
zen etwas *schiefzig* zu seyn scheint.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig nicht
sonderlich scharfkantig.

Zeigt theils *grob-* theils *kleinkörnig abgeson-*
derte Stücke.

Ist *undurchsichtig*,

weich, dem *halbharten* nahe kommend.

Giebt einen *bläulichschwarzen Strich*.

Ist spröde,

schwer zersprengbar, und

schwer.

Die *Fundörter Bitsberg* in Schweden, *Lan-*
sjöe in Norwegen, und gehört bis jetzt noch,
wenigstens für Deutschland, unter die seltensten
Mineralien.

Sein Begleiter ist der *asbestartige Strahlstein*.

Die *Bestandtheile* sind,

nach *Gärtner*,

70, 74. *Eisenoxydul* mit wenigem *Braun-*
Eisenocher,

14, 50. *Kieselerde*,

7, 26. *Reine Talkerde*,

6, 25. *Verlust* mit der *Talkerde* verbunden
mit *Kohlen Säure*,

1, 25. *Verlust* durch die *Annalyse* selbst.

Art 2.

Gemeiner Magnet-Eisenstein. *)

Die Hauptfarbe des *gemeinen Magnet-Eisen-*

*) *Oxidum ferroso-ferricum*, *Berzelius*. *Lebendiges*
Eisen, *Segelstein*; *Magnet*, *Magnes*, *Magnetes*, ent-
weder nach seinem Entdecker, einem Schäfer glei-

steins, ist die *eisenschwarze*. Ausser dieser findet er sich auch noch *dunkelstahlgrau*, das in einigen Abänderungen in das *Bräunlichrothe*, in andern aber in das *Schwarzliche* fällt, wie nicht minder von einer Mittelfarbe zwischen *Eisenschwarz* und *Stahlgrau*.

Bisweilen erscheint er *stahlfarbig*, *taubenhäufig* und *pfauenschweifig bunt* angelaufen.

Er kommt *derb*, selten *eingesprengt*, *angeflogen*, und auch *crystallisirt* vor,

I. in *Säulen*,

- a) in *rechtwinklichen vierseitigen* mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzten Säulen.
- b) in *sechseckigen Säulen*, an den Enden mit drey auf die abwechselnden Seiten-

ches Namens, auf dem Berge Ida, *appellatus est* sagt *PLINIUS* in seinem 36. B. *ab inventore* (ut autor est *Nicander*) in India repertus. *Invenisse autem fertur, clavis crepidarum et baculi cuspidem habere, cum armenta pasceret*; oder nach der asiatischen Provinz *Magnesia*, einem Hauptfundort desselben, daher *Lucretius*.

*Quem Magneta vocant patrio de nomine Grai,
Magnetum quia sit patriis in finibus ortus.*

Auch belegt man ihn mit dem Namen *Heraklischer Stein*, welche Benennung soll entweder Bezug auf die Stadt *Heraclea*, oder auf den *Hercules* haben, denn so wie *Hercules* die wilden Thiere bändigte, so zieht der Magnet das Eisen, dem Besieger aller Körper auf der Erde an sich, und hält es gleichsam gefangen, *Agricola* L. V. *de natura fossilium*; *ut enim Hercules terras immensas orbis belluas viribus subjicit et oppressit, ita Magnes ferrum rerum materiam vitricem ad se trahens; subigit et tenet.* und diese Kraft erwarb ihm auch den Namen *Siderit*.

kanten widersinnig aufgesetzten *Flächen* zugespitzt. *a)

II. in *Pyramiden*,

a) in *einfachen dreyseitigen Pyramiden* mit abgestumpften Ecken, auch bisweilen mit abgestumpften Endspitzen.

b) in *doppelt vierseitigen Pyramiden*, *b)

aa) *vollkommen*, die bald sich in eine Spitze, bald in eine Schärfe *c) endigen.

bb) an den *Kanten abgestumpft*. *d)

c) in *doppelt sechsseitigen Pyramiden*, gewöhnlich mit abgestumpften Spitzen.

III. in *Würfeln*,

a) *vollkommen*, und mit abwechselnd gestreiften Flächen *e) an zweyen, diagonal entgegengesetzten Ecken *zugeshärft*.

b) mit abgestumpften Ecken,

c) die *schärfern Ecken zugerundet*.

IV. in *Tafeln*,

in gleichwinklichen sechsseitigen Tafeln mit flach zugeshärften Endspitzen. *f)

Diese Crystalle kommen von verschiedener Grösse vor, und sind oft sehr verwachsen, so das sie Zwillings-Crystalle bilden *g) und fast

*a) *Granat dodecaeder. Fer oxydulé dodécaèdre. HAÛY.*

*b) *Fer oxydule primitif. HAÛY.*

*c) *Fer oxydule primitif cuneiforme. HAÛY.*

*d) *Fer oxydule émarginé*, unter andern in Granit, namentlich der Schnarcherklippen am Barenberge bey Schiercke. HAÛY.

*e) *Fer oxydule imitatif segmine forme. HAÛY.*

*f) *Fer oxydule transpose. HAÛY.*

*g) HAUSMANN in seiner Reise durch Skandinavien I. S. 62.

immer zusammengehäuft erscheinen. Ihre Mutter ist gewöhnlich Chloritschiefer.

Die Tafeln erscheinen auch gewöhnlich zellig durcheinander gewachsen.

Die Flächen der Säulen sind in die *Quere gestreift*.

Das *Granatdodecaeder* mit der größern Diagonale der Flächen *parallel gestreift*.

Aeußerlich erscheinen diese Crystalle bald *glänzend*, bald *wenigglänzend*; von *Metallglanze*.

Inwendig theils *starkglänzend*, theils *schwachschimmernd*.

Im Bruche *dicht und uneben*, in einigen Abänderungen *eben*, in andern *mehr oder weniger vollkommen muschlich*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig und nicht sonderlich scharfkantig*;

Zeigt fast immer *klein und fein*, selten *groß- und grobkörnig abgesonderte Stücke*, und zwar die *muschliche Abänderung*, die *unebene*, aber ist *unabgesondert*.

Hält das *Mittel* zwischen *Halbhart* und *Hart*.

Verändert seine Farbe durch dem Strich nicht.

Ertheilt ein *gräulichschwarzes Pulver*, und geriebene *Glaselectrizität*.

Ist *spröde*,

nicht sonderlich schwer zersprengbar, und *schwer*.

Der Magnet-Eisenstein ist fast allein den Urgebirgen eigen.

Die *Fundörter* sind *Suhl*, *Berggieshübel*, *Spitzenberg* ohnweit *Altenau* am Harze, *Breitenbrun*, *Ehrenfriedersdorf*, *Marienberg*, *Kupferberg*

und *Presnitz* in Böhmen, *Pfitsch* und *Zillerthal* in Tyrol, *Arendal* in Norwegen, *Dannemora*, *Dalcarlien*, *Fahlun*, *Salberg*, *Smoland*, *Tagberg* in Schweden, *Westermannland*, *Sibirien*, das *Uralische Gebirge*, *Grönland*, *Chili*, *Peru*, *Nord-Carolina*, *Maryland*, *Pensylvania*, *New-Jersey*, *New-York* —, *New-Hampshire*, *Maine*, *China* insbesondere in der Provinz *Ho-nan*, auch im Reiche der *Birmanen* und in *Siam* und zwar im letzteren in einem Berge nahe bey der Stadt *Louvo* und in einer andern bey *Jungzeylon* an der Küste von *Malakka*; die spanische Provinz *Kantabrien* — — —. Zu *Suhl*, theils mit *Kalk- und Flussspath* und *Granaten*, theils mit *Schwefelkies*; zu *Berggieshübel* als Lager in *Thonschiefer*, selten mit *Malachit*, auch mit *Kalkspath*, *Granaten*, *Kupfer-* und *Arsenikkies*, wie nicht minder in Verbindung mit *Kupferkies*, *Kupferlasur* und *Malachit*; zu *Breitenbrunn* mit verhärtetem grünen *Thone*, gemeiner *Hornblende*, *Kupfer-Arsenik-* und *Schwefelkies*, *Flussspath*, *Blende*, auch mit *Granaten*, gemeinem *Strahlstein*; zu *Ehrenfriedersdorf*, daselbst bildet er ein eigenes Lager, und hat zu seinen Begleitern *Flussspath*, asbestartigen *Strahlstein* und *Eisenocher*; zu *Marienberg* kommt er mit *Urkalk* und gelblichgrauem *Glimmer* vor; zu *Kupferberg* mit *Kupfer-*, *Schwefel-*, *Magnet-* und *Arsenikkies*; zu *Presnitz* bricht er im *Gneise* mit *Hornblende*, derbem *Granat*, und wird gewöhnlich von Trümmern des *Eisenpaths* durchzogen — —; zu *Pfitsch* in *Chloritschiefer* und zwar in *Octaedern* crySTALLISIRT; zu *Arendal* mit *Granat*, körnigem *Augit*, *Sahlit*, splittrigem *Thalit* — —, auch, wiewohl selten mit *Feld-* und *Kalkspath* und *Quarz*; zu *Dannemora*, mit *Chloritschiefer* und *Asbest* auch bisweilen so wie zu *Salberg* mit *Quarz* gemengt; zu *Smoland* in einem *Hornblendegestein*. Der

Tagberg, so wie der Berg *Puchamanche* in Peru besteht ganz aus Magnetstein; auch zu *Nerschinsk* findet sich ein ganzer aus Magnet-Eisenstein bestehender Berg. In dem *Uralischen Gebirge* liegt er im Gneise, und Chlorit, und auch der *Blagodatskische* Berg ist aus Magnet-Eisenstein zusammengesetzt.

Die *Bestandtheile* sind,

des aus der Gegend von *Suhl*, nach *Bucholz*,
Eisenoxyd, Oxydul und Quarzkörner.
des von *Fahlun* nach *Gruner*,

7, 25. Kiesel-erde,
3, 00. Kalkerde,
13, 75. Talkerde,
16, 00. Thonerde,
1, 25. Wasser,
2, 75. Verlust. *)

des aus *Piemont* nach *Gärtner*,
98, 0. Eisen, fast in metallischem Zustande,
1, 5. Eisenhaltiger Talk und Kiesel-erde,
1, 15. Manganoxyd eine Spur. **)

des in doppelt vierseitigen Pyramiden aus *Pfisch*
in *Tyrol* nach *Gärtner*,
97, 50. Braunes Eisenoxyd,
2, 00. Kiesel- und Talkerde,
0, 50. Verlust.

Vor dem Löthrohre verändert er seine Farbe ohne zu schmelzen, den Borax färbt er dunkelgrün, und ist in der Salpetersäure unauflöslich.

Der Magnet-Eisenstein zeichnet sich von andern Eisenerzen insbesondere dadurch aus, daß er Eisen und Stahl an sich zieht, und diese Eigenschaft demselben mittheilt. ***) Man trifft

*) *Voigts Magazin* XI. S. 257.

**) *Leonhards Taschenbuch* B. IX. S. 103.

***) Und wegen dieser sonderbaren Eigenschaft schreibt *EMPEDOKLES*, ein Philosoph aus *Agrigent* demselben eine Seele zu.

ihn nur in einer gewissen Teüfe der Eisensteinlager an, tiefer hinab, wird seine Kraft schwächer, und hört endlich ganz auf. Auf diese Erfahrung gestützt, vermuthet man mit höchster Wahrscheinlichkeit, daß der Magnetismus durch atmosphärische Zufälle, Luft - Electrizität, und insbesondere, durch Blitze hervorgebracht werde. Die anziehende Kraft desselben äußert sich aber vorzüglich stark an zwey entgegengesetzten Puncten, da, wo sich nicht nur die mehreste Eisenfeile anhängt, sondern auch beständig senkrecht aufgerichtet stehen bleibt. Für sich hat jeder dieser Puncte, welche man *Pole* zu nennen pflegt, nur mäßige Haltkraft, wenn man ihnen aber Gelegenheit giebt in Verbindung zu wirken, und dieses geschieht vermittelt einer Eisenplatte, so wird die Kraft bis zur Cubikzoll verstärkt. Diese Vereinigung geschieht aber vermöge der magnetischen Leitkraft der Eisenplatten, wie ich schon erwähnt habe. *Merkwürdig ist aber, daß die Kraft des Magnets stufenweis abnimmt, wenn er nicht in beständiger Thätigkeit erhalten wird.* Sie geht aber nicht verloren, denn wenn man einem solchen geschwächten Magnet soviel Gewicht anhängt, als er noch tragen kann, so kann man ihm von Zeit zu Zeit immer mehr geben, bis er sein natürliches Maximum erreicht hat. Wird aber der Magnet der *freyen Luft* und *Feuchtigkeit* ausgesetzt, oder wenn man ihn *glüht*, oder mit *Zwiebelsaft* bestreicht, so geht seine magnetische Kraft unwiederbringlich verloren. Und merkwürdig ist es auch, daß durch dem *Demant* die Kraft des Magnets gleichsam verscheucht wird, wenn man nämlich einen Demant zwischen Eisen und Magnet legt, so zieht letzterer das erste nicht an, hat er aber schon das Eisen angezogen, so läßt er es wieder fallen,

sobald der Demant sich ihm nähert. *) Was die Polarität des Magnets betrifft, so besteht diese darinne, daß die entgegengesetzten Puncte, welche die stärkste Attraction äußern, sich zugleich bestreben in eine gewisse Linie zu fallen, den man den *magnetischen Meridian* nennt, und daher sind zugleich jene Puncte, die *Pole* genannt werden, und zwar der, welcher sich beständig nach *Norden* kehrt, der *Nordpol*, der andere aber der *Südpol*. Und jeder Magnet giebt sich diese Richtung, nach dem er beweglich genug gemacht worden ist, indem er an einem Faden aufgehängt wird. Diese Eigenschaft, welche unsere Alten nicht kannten, fing man im Mittelalter an, mit großem Vortheil für die Schifffarth zu benutzen, um die Weltgegenden auf der hohen See bey Nacht und trübem Wetter zu finden, daher auch der Magnet in ältern Zeiten und Schriften *Seegelsstein* genannt wurde. Den *Chinesen* soll schon der Magnet über 1000 Jahre vor Christi Geburt bekannt gewesen seyn, und sagen, daß ein gewisser *Tchen-Kong* der Erfinder der Magnetnadel wäre. Die Seeleute der Chinesen halten den *Kompas* für heilig, und opfern demselben Rauchwerke, die sie anzünden. Man macht übrigens einen Unterschied zwischen *reteatorischen* **) und *attractorischen* Magnet-Eisenstein, wiewohl in Rücksicht der Bestandtheile und der äußern Kennzeichen kein Unterschied statt findet, und in physikalischer Hinsicht scheint der Unterschied nur in dem stärkern und schwächern Grade der magnetischen Kraft zu bestehen. Die Gewinnung des Magnetsteins ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden,

*) SCHMIDERS Versuch einer Lithurgik. B. II. S. 100
— und AGRICOLA de natura forrilium.

**) Wahrscheinlich der alte Theamedes.

weil die Massen nicht nur durch die allgemeine Coherenz, sondern auch durch den Magnetismus selbst zusammengehalten wird. Ja man muß schon ziemliche Gewalt anwenden, wenn man nur einige bereits abgesonderte Stücke sich eigen machen will. Das gewöhnliche Gezühe ist mehr hinderlich. Als *Regnard* ein Keileisen mit einem funfzehn Pfund schweren Feüstel in einem Magnetfelsen eintreiben wollte, war er nicht im Stande, ihn allein vom Eisen zurückzuziehen — —.

Art 3.

Sandiger Magnet-Eisenstein. *)

Kommt von *eisenschwarzer Farbe* vor.

Findet sich in *sehr kleinen eckigen Körnern*, wie auch in theils *vollkommen* theils an den *Kanten abgerundeten vierseitigen doppelten Pyramiden*.

Die Oberfläche erscheint gewöhnlich *glatt* von

metallischem Glanze, nicht selten auch *matt*, oder mit einem *erdigen Ueberzuge* versehen.

Inwendig bald *Starkglänzend* bald nur *Schwachschimmernd*, von

Metallglanze.

Im Bruche *klein und vollkommen muschlich*.

Die Bruchstücke fallen *unbestimmt eckig und scharfkantig* aus.

*) *Ferrum magnes glareosus. Fer oxydulé arenacé. Haüy Trait. III. Fer oxydulé titanifère Haüy Tab. p. 94. Fer magnetique sablonneux. Fer spéculaire volcanique, Laméthérie Theorie de la terre T. I. p. 225 — 226. GALLIZIN a. a. O. p. 100. Körniger Magnet-Eisenstein. Eisensand WERNER.*

Geht aus dem *halbharten* in das *harte* über.
Bleibt im *Striche* unverändert.
Wird stark vom *Magnet* angezogen, und
ist *schwer*.

Die *Fundörter* sind *Auerbach* im Voigtlande, ferner auf den *Seefeldern* in der Grafschaft *Glatz*, die Gegend von *Puzzuolo*, die *Insel Elba*, *Corfica*, *Departement de la haute, Loire*, *Solfatara*, *Saint. Quay*, *St. Domingo*. Er findet sich sowohl in den Betten der Flüßen und Bächen in *Siebenbürgen*, auf der *Insel Elba* — — — als auch in großer Menge an den Küsten der Golfe von *Neapel* und *Baja*, namentlich auch bey *Terre dell' Annunziata*, — — und im Sande ebener Gegenden. Zu *Teneriffa* bildet er bedeutende Lagen und erscheint da in Gesellschaft mit *Feldspath*-, *Olivin*- und *Augit*-Körnern; zu *Niedermännig* am Rheine kommt er mit *Bimsstein*-, *Feldspath*-, *Augit*-, *Olivin*- und *Titanit*-Körnern vor — —. Lauter Sekundaere Lagerstädte. Ursprünglich bricht er in *Basalten* und in einigen Gebirgsarten der *Trappformation*, und ist durch Verwitterung derselben dahin gerathen, wo man ihn jetzt antrifft.

Die Bestandtheile sind,

des von *Teneriffa*, nach *Cordier*, *)

79, 2. *Eisenoxydul*,
14, 8. *Titanoxyd*,
1, 6. *Magnesiumoxyd*, und eine Spur von
Chromoxyd,
0, 8. *Thonerde*.

des von *Niedermennig*, nach *Cordier*,

79, 0. *Eisenoxydul*,
15, 9. *Titanoxyd*,
2, 6. *Magnesiumoxyd*, *Chromoxyd* und
1, 0. eine Spur von *Thonerde*.

*) *Journal des mines* Vol. XX. S. 124. Vol. XXIII. No. 133. *Journal für Chemie und Miner.* B. IV. und VIII.

des vom Ufer der Ostsee, nach Klaproth,
85, 50. Eisenoxydul,
14, 00. Titanoxyd,
0, 50. Manganoxyd.

des von St. Quay, nach Collet Descotils,
86. Eisenoxyd,
8. Titanoxyd,
1. Thon und eine Spur von der
Chromsäure.

des von Puy — en Velai, nach Cordier,
82, Eisenoxyd,
12, 6. Titanoxyd,
4, 5. Manganoxyd,
0, 6. Thonerde, und ein Atom von
Chromsäure.

Art. 4.

Russiger Magnet-Eisenstein. *)

Dunkel bläulichschwarze,
theils lose,
theils wenig zusammengepacken
matte,
staubartige,
starkabfärbende, und
dem Magnet folgsame Theile.

Brach zuerst am Gipfel der Südseite der
eisernen Haerd, über dem Dorfe Eisern im unteren
Revire Siegen liegenden Alte-Birke, dann
am Frauenberge bey Ehrenfriedersdorf im Johann-
georgenstädter Revier.

*) Eisenmulm, Eisenoher, mulmiger Magnet-Eisen-
stein, ochriger Magnet-Eisenstein, Eisenmohr. *Fér*
oxydulé fuligineux. LEONHARDS Taschenbuch VI.
S. 242. Desselben System. tab. und Handbuch einer
allgemeinen topographischen Mineralogie. B. III.
S. 42. 43. FREYESLEBENS Beyträge zur minera-
logischen Kenntniss von Sachsen, zweyte Lieferung
S. 113.

Herr *Schuhmacher* führt in seinem Verzeichniß der Dänisch-Nordischen Mineralien, auch eine Eisenschwärze unter nachstehender äußern Charakteristik auf.

Hat eine *bläulichschwarze* Farbe.

Erscheint in abgeführten *stumpfeckigen*, wahrscheinlich *Geschieben* mit zerfressener Oberfläche.

Ist äußerlich *wenigglänzend*.

Inwendig *matt*.

Unebener dem *erdigen* sich nähernder Bruch.

Nicht sonderlich *scharfkantige* Bruchstücke.

Undurchsichtig.

Weich.

Ertheilt einen *schwarzen* etwas *glänzenden* Strich.

Ist *abfärbend*,

milde,

leicht zersprengbar,

nicht sonderlich *schwer*.

Beym Anhauchen empfindet man einen *Thongeruch* und soll nach Hrn. *Schuhmacher* seine Existenz der Verwitterung eines Magnet-Eisensteins verdanken.

Fundort Arendal.

Art 5.

Blättriger Magnet-Eisenstein. *)

Eisenschwarz, zuweilen auch selbst inwendig *bunt* *angelaufen*.

Derb, *eingesprengt*, und in

Octaedern *crystallisirt*, die einzeln sehr tief in *Eisenglanz* *eingewachsen* erscheinen **), so,

*) KARSTEN a. a. O. S. 98. *Fér oxydule lamellaire*, HAÜY.

**) Die doppelte vierseitige Pyramide des Magnet-Eisensteins bricht gewöhnlich in *Chlorit*.

dafs sie beym Zerschlagen nie herauspringen, vielmehr *quer* zersprungen erscheinen.

Auf den *Spaltungsflächen* erscheint er *stark metallischglänzend*, auf den *Bruchflächen* nur *glänzend*, gewöhnlich von einem Glanze der das Mittel hält,

zwischen *Wachs-* und *Metallglanz*.

Im Bruche bald *gerad-* bald *krummblättrig*, und zwar bald *vollkommen*, bald *unvollkommen*, und im ersten Falle

von deutlich *vierfachem Durchgange*, auch zeigt er bisweilen Spuren von einer *strahligen Textur*.

Kommt von *groß-* und *grobkörnigen*, selten von *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken vor, und hat in den übrigen Kennzeichen alles mit dem gemeinen Magnet-Eisenstein gemein.

Die *Fundörter* sind *Tyrol* wo er mit *Eisenglanz* und *Quarz* bricht, *Arendal* mit *Spargelstein*, zu *Andermatt* mit *Talkschiefer*, *Travella* mit *Kalk-* und *Braunspath*, *Bolokowsky* am *Ural*, *Norberg* in *Westmannland*, *Laughaus-hytta* in *Wermeland*, im Thale *Brozzo* in *Piemonteschem*, *Ticonderag* in *Nordamerika* — — —.

Gattung V.

Eisenglanz. *)

Art 1.

Dichter Eisenglanz.

Kommt von *stahlgrauer* Farbe vor, die sich

*) *Fér oligiste*.

Herr Director *Noegeroth* in von Molls neuem Jahrbuch II. S. 365 führt auch einen dichten

theils etwas in die *Kirschrothe*, theils in die *Eisenschwarze* zieht.

Findet sich nur *derb* und *eingesprenkt*.

Ist *halb metallischglänzend*.

Im Bruche *uneben* von *feinem Korne*, was theils ins *Flachmuschliche*, theils ins *unvollkommen Blättrige* übergehend.

Ist *undurchsichtig*.

Giebt einen *schwachen kirschrothen Strich*.

Ist in einem *ziemlich hohen Grade hart*,
spröde, und
schwer zersprengbar.

Die *Fundörter* sind *Freyberg*, daselbst auf *besichert Glück*, in *Hennebergischem* auf der *Cruxzeche*; die Gegend von *Presnitz* am *Auspanner Gebirge* in *Böhmischen Erzgebirge* — —.

Art 2.

Gemeiner Eisenglanz. *)

Stahlgrau mit einem *Stich ins Rothe*, nähert sich zuweilen der *bläulich-* und *eisenschwarzen*

gemeinen Eisenglanz auf, der bey *Sundwig* im *Großherzogthum Berg* auf dem alten *Eisenstein-Bergwerke*, die *Hölle* genannt, mit *Kalkspath*, *Quarz*, *Eisenkiesel* und *dichtem Roth-Eisenstein* auf *Gängen*, die im *Uebergangskalkstein* aufsetzen, bricht.

*) *Ferrum mineralisatum speculare. Fer oligiste HAÜY*, d. i. ein nicht reiches Eisenerz. *Eisenspiegel*, *Spiegeleisen*, *Glanzstein. Ferrum ochraceum speculare vulgare. Fer en minerai peu attriable à l'aimant, DAVBENTON Tab. p. 48. Mine de fer grise ou speculaire legerement attriable à l'aimant, de LISLE T. III. p. 186. Mine de chaux de fer cristallisé, de MONGEZ. Minera grisea seu albo coerulescente, triturata rubra, magneti refractaria, WALLERII.*

Farbe. Die crySTALLisirte Abänderung ist *eisen-schwarz* gefärbt.

Sehr oft erscheint er *bunt angelaufen*.

Er findet sich *derb*, *a) *eingesprengt*, und *crystallisirt*,

I. in *Pyramiden*,

a) in *flachen doppelt dreyseitigen Pyramiden*, die Seitenflächen der einen, auf die der andern aufgesetzt.

α) *vollkommen*,

β) bisweilen an den *Ecken* der gemeinschaftlichen Grundfläche *abgestumpft*. *b)

b) in *geschobenen doppelt vierseitigen Pyramiden* mit vier gegenüberstehenden Seitenflächen. *c)

c) in *doppelt sechsseitigen Pyramiden*, die Flächen der einen auf die Flächen der andern aufgesetzt, und an den *Endspitzen* *abgestumpft*. *d)

a) an den *Ecken* der gemeinschaftlichen Grundfläche, *schwach* und *gerade* *abgestumpft*. *e)

b) an den *Endspitzen* *weniger stark* *abgestumpft*. *f)

c) an den *Spitzen* *schwach* *abgestumpft*, an den abwechselnden Seitenkanten jeder Pyramide *abgestumpft*, die Abstumpfungsflächen, auf jene Seitenkanten der andern Pyramide aufgesetzt, die bey der erstern frey geblieben sind.

*a) *Fer oligiste amorphe*. H_AÜY.

*b) *Fer oligiste imitatif*. H_AÜY.

*c) *Fer oligiste base*. H_AÜY.

*d) *Fer oligiste trapezie*. H_AÜY.

*e) *Fer oligiste progressif*. H_AÜY.

*f) *Fer oligiste equivalent*. H_AÜY.

(In dergleichen Bildungen findet sich der gemeine Eisenglanz insbesondere auf der Insel Elba.)

d) dieselbe Form, nur dafs die *Abstumpfungsflächen* der *Seitenkanten* weit kleiner, als die *Seitenflächen* sind,

II. in *Säulen*, und zwar in *niedrigen gleichwinklichen sechsseitigen Säulen*,

- a) *vollkommen*,
- b) an den *Endkanten* *abgestumpft*,
- c) an den *Endkanten* und *Ecken* zugleich *abgestumpft*.

III. in *Würfeln*,

- a) *vollkommen*,
- b) mit *abgestumpften Ecken*,
- c) mit *abgestumpften Kanten*.

IV. in *gemeinen Linsen*.

V. in *Tafeln*,

in *sechsseitigen Tafeln*,

- a) *vollkommen*,
- b) mit *abwechselnd schief aufgesetzten Endflächen*.
 - aa) an den *Endkanten* *zugeshärft*, die *Zuschärfungsflächen* auf die *Seitenflächen* aufgesetzt.
 - bb) an den *Endflächen* *zugeshärft*.
 - cc) mit theils *geraden*, theils *spärisch-convexen* *Seitenflächen*, und *abwechselnd schief aufgesetzten Endflächen*.

Alle diese Crystalle kommen selten von *mittlerer Grösse*, gewöhnlich *klein* und *sehr klein* vor.

Die *Flächen* der *sechsseitigen Tafel*, wie auch des *Würfels*, sind *glatt* und *glänzend*, der *Würfel* ist aber immer *diagonal gestreift*.

Sie bilden *Drusen*, daher sind sie *schwer bestimmbar*.

Die *Tafeln* bilden sehr oft *zellige Formen*.

Aeusserlich wechselt die dichte Abänderung, vom *Starkglänzenden* bis zum *Glänzenden* ab.

Inwendig theils *wenig* - theils *starkglänzend*, theils *glänzend*, überhaupt von *metallischem Glanze*.

Im Bruche *dicht, eben, uneben, (glänzend)*, und verläuft sich bis in das *unvollkommen Kleinmuschliche (starkglänzend) versteckt Blättrige* und *unvollkommen Strahlige* über. *)

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig* und *scharfkantig*.

Besteht theils aus *körnigen*, theils aus *strahlförmig stänglichen*, auch aus *dünn- und krummschaligen, grob-, klein- und feinkörnigen* abgeordneten Stücken.

Giebt einen *kirschrothen Strich*.

Ist *hart*,

spröde,

etwas *schwer zersprengbar*.

Bekommt durch *Reiben* in isolirtem Zustand *Glaselectricität*.

Ist *schwer*, und

bringt die *Magnetnadel* aus ihrer Richtung. **)

*) Von dieser Abänderung führt Herr ULLMANN in seiner *systematisch-tabellarischen Uebersicht* S. 298. zwey Aftercrykalle auf. 1) Die *spitzwinkliche einfache sechsseitige Pyramide*, an welcher die Seitenflächen unter abwechselnden scharfen und sehr stumpfen Winkeln zusammentreffen, 2) derselbe Crykall mit abwechselnd breitem und schmälern Seitentflächen, und einer flachen dreiseitigen Zuspitzung der Endspitzen, die Zuspitzungsflächen derselben auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt. Fundort *Amönau* im *Werra Departement Westphalens*.

**) Die aus *Norwegen* und *Schweden* übertreffen an magnetischer Kraft alle übrigen, auch jene aus der *Insel Elba*.

Die *Bestandtheile* sind nach *Kirwann*,

70, 00, 76, 00. *Eisen*,
30, 00, 24, 00. *Sauerstoff*.

Ist für sich vor dem Löthrohre unschmelzbar. Den Borax färbt er dunkelgrün, von der Salzsäure wird er mit Hülfe der Wärme zerstört, und giebt eine grüne Solution — —.

Die *Fundörter* sind *Suhl* in Hennebergischen, *Altenberg*, bey *Battersbach* in der Nähe von *Herborn*, *Freyberg*, *Schneeberg*, *Puy de Dôme* am *Mont d'Or*, *Framont*, in Lothringen, zu *Framont*, zu *Gillivara* *Lappmark*, *Langhanshytta*, *Norberg* in Schweden, zu *Presnitz* in Böhmen, *Theissfels* in Ungarn, *St. Gotthard*, *Elba*. — —

Bey *Suhl* bricht er auf mächtigen Lagern mit *Kalkspath* und mit vielem ochrigen *Eisenstein* gemengt, auch in Gesellschaft mit *Quarz* und *Roth-Eisenstein*; zu *Altenberg* in kleinen Trümchen in *Quarz*, auch *derb*, mit *Thon*, *Flussspath*, *Arsenik-*, *Schwefel-* und *Leberkies*, *Roth-Eisenstein*, *Steinmark*, *Zinnstein*; zu *Freyberg* theils mit ochrigem und dichten *Roth-Eisenstein*, theils in einem Gemenge von *Bleyglanz* und ochrigem *Roth-Eisenstein*, theils mit *Braunspath*, *Quarz* und *Schwefelkies*; zu *Schneeberg* mit *Quarz*; zu *Framont* in Elsass auf Gängen im *Gneise* mit *Feldspath*; zu *Framont* in Lothringen, mit *weissem crystallisirten Amethyst*, *Baryt* und dichten *Roth-Eisenstein*; zu *St. Marie aux-mines* mit *Bergcrystall* und *Feldspath*; zu *Osnabrück* mit dichten *Flötzkalk*; zu *Westmannland* und *Wärmland* auf jenen daselbst brechenden *Eisengruben*; *St. Gotthard*, hier erscheint er mit *Adular* verwachsen — —.

Die schönsten Beyspiele aber brechen auf der Insel *Elba*, nahe an der Toskanischen Küste, woselbst man ihn aus den Bergen *Calamita* in

Rio gewinnt *) und nach den neuesten Nachrichten, die ich der Güte meines gelehrten Freundes Herrn Doctor *Donner*, welcher am 13ten October 1812 diese Insel besucht hat, verdanke, steht daselbst das *oligistische Eisen zu Tage* aus. Diese Insel war schon unsern Alten unter dem Namen *Ilva* bekannt, und stunden in der Meinung, daß der Eisenglanz sich in den Gruben aufs Neue bildete, daher auch dieselben von *Virgil Aeneid* L. X. v. 174 *unerschöpflich* genennt werden. Seine Worte sind nachstehende;

*Insula in exhaustis chalybum generosa
metallis, und L. XXXIII.*

*Metallorum omnium vena ferri
largissima est.*

Die daselbst brechende Stücke sind so schön, daß manche eine so große Mannichfaltigkeit vom bunten Farbenspiel zeigen, daß man glauben sollte, man hätte eine Sammlung von Edelsteinen vor sich liegen.

Art 3.

Körniger Eisenglanz. **)

Kommt theils von *lichter Stahlgrauer*, theils von einer Farbe vor, die das Mittel zwischen *Eisenschwarz* und *Stahlgrau* hält, bisweilen erscheint er auch *bunt angelaufen*.

*) *FERRERS lettres sur la mineralogie* p. 440. *Journal de Physique* an. 1773. p. 416. *KOESTLIN lettres sur l'histoire naturelle de l'Isle d'Elba*. *PINI* mineralogische Betrachtung über die Eisengruben bey Rio und in andern Gegenden der Insel Elba.

**) *Minera ferri caerulescens grannularis, fer oligiste grannulaire*, *HÄUX Trait. und Tab. comparat.* 64.

Findet sich nun *derb* und *eingesprengt*.
Ist *metallisch glänzend*.
Im Bruche *uneben*, in das *versteckt Blättrige*
übergehend.

Besteht aus *kleinkörnig abgesonderten Stücken*.
Ist in einem hohen Grade *halbhart*.
Ertheilt einen *Hochcochenillrothen Strich*.
Ist *spröde*,
leicht zersprengbar,
und *schwer*.

Die *Fundörter* sind *Kalsstadt* in Norwegen,
Norberg in Westmannland, *Langhanshytta* in Wä-
rmeland — — —.

Art 4.

Blättriger Eisenglanz. *)

Kommt theils von einer *Eisenschwarzen* ins
Stahlgraue fallende *Farbe* vor, theils von einer
Farbe, die das Mittel hält zwischen *Eisenschwarz*
und *Kirschroth*.

Bricht *derb* und *eingesprengt*.

Im Hauptbruche *blättrig*, von *vierfachem*
Durchgange, von welchen sich *drey schiefwinklich*
schneiden, die *vierte* aber *Diagonal*.

Die Bruchstücke erscheinen bisweilen *trian-*
gulär und *gestreift*.

Im Querbruche *uneben*.

Inwendig *starkglänzend*, *glänzend*, auch oft
nur etwas *schillernd*,
von *Metallglanze*.

Besteht aus *grobkörnig abgesonderten Stücken*,
die bisweilen ins *geradschiefrige* übergehen.

*) *Minera ferri grisea tessularis. Fer oligiste laminaire*
HAÛY Tr. IV. p. 45.

Giebt einen *Kirsch- oder Cochenillrothen Strich*.
Ist in einem *geringen Grade halbhart*,
spröde, und
leicht zersprengbar.

Die *Fundörter* sind *St. Christoph* bey *Breitenbrun*, *Johann-Georgenstadt* auf dem Gange von *Urbanus* sammt *Eisenglanz*, *Langhanshytta* in *Wärmland*, *Wika* in *Dalerne*, die Gebirge *Haukiwara* ohnweit *Luosfava* in *Lappland*.

Art 5.

Sintricher Eisenglanz. *)

Kommt von einer *Stahlgrauen* Farbe vor.

Erscheint in kleinen *zarten Rinden* — und *löcherigen Massen*, deren *Zwischen-Räume* gewöhnlich mit *Braunkalk*, und hie und da mit ganz kleinen *tafelartigen Crystallen* ausgefüllt sind.

Im Bruche *dicht*, *eben*, auch wohl *unvollkommen blättrig*.

Besteht grösstentheils aus höchst *feinkörnig* abgetheilten Stücken.

Ist *hart*,

spröde.

Fundort Büchenberg.

Gattung VI.

Eisenglimmer.

Art 1.

Goethit. **)

Beym *auffallenden Lichte* erscheint er *Röthlich-*

*) *JASCHE* in desselben *kleine Schriften vermischten Inhalts* B. I. S. 98.

**) *Rubinglimmer*, *rubinrother Eisenglimmer*. *Granatstufen* in *Siegisichen*, *Pyrosiderit* *ULLMANN* a. a. O.

3. Theil. 2. Abth.

braun, beym durchfallenden, *Hyazinthroth*, das zum Theil sich dem *Blutrothen* nähert.

Bricht *angeflogen*, *kleinnierenförmig* und *crystallisirt*,

I. in *sehr dünnen* und *gleichwinklichen dreyseitigen Tafeln*, oder in *tafelartigen Blättchen*, die an ihren *Enden sehr scharf zulaufen*, und *mithin dünner werden*.

II. in *sehr kleinen dünnen etwas geschobenen vierseitigen Tafeln*,

a) *vollkommen*,

b) die *stumpfen Endkanten abgestumpft*, wodurch eine *längliche sechsseitige Tafel* entsteht,

aa) *vollkommen*,

bb) mit *abgestumpften scharfen Endkanten*,

cc) mit *zugerundeter Abstumpfung an den Endkanten*, und hieraus entstehen die *lanzettähnliche Gestalten*.

Diese regelmässigen Bildungen sind *gestreift*, die *lanzettförmigen* in die *Quere*, die *Tafeln parallel* mit zwey gegenüberstehenden *Endflächen*.

Sowohl *äusserlich* als *inwendig* ist der *Goethit* *starkglänzend*, von einem Mittel zwischen *Glas-* und *Perlmutterglanz*.

Im Bruche *blättrig*, von *dreyfachem Durchgange* der Blätter.

Die Bruchstücke fallen *scheibenförmig* aus.

S. 300. *STIFTS* in *Leonhards Taschenbuch* III. S. 115 — 118. *MOHS* Mineralien-Kabinet S. 403. Meine Tabellen über das gesammte Mineralreich S. 46. Die Herren *ACHENBACH* und *ENGELS* haben dieses prachtvolle Mineral zu Ehren unseres grossen Kenners der anorganischen Natur Hrn. *VON GOETHE* mit obigen Namen belegt. S. *Taschenbuch für Berg- und Hüttenkunde* auf das Jahr 1808. S. 82.

In Crystallen durchsichtig, ins halbdurchsichtige übergehend.

Ertheilt durch den Strich ein oraniengelbes etwas ins Bräunlichrothe fallendes Pulver.

Ist halbhart,
spröde, und sehr leicht
zersprengbar.

Die Fundörter sind die Eisensteingänge des Westerwaldes auf dem der Eisenzeche bey Eisenfeld in Siegischen, auf dem der Rehmel im Grunde Seel- und Burbach, und auf dem Hollerterzuge im Saynischen — —.

Seine Begleiter sind der dichte und fastrige Braun-Eisenstein.

Der Bestandtheil ist reiner, auf der höchsten Stufe der Oxydation sich befindender Eisenoxyd.

Vor dem Löthrohre verändert sich die rothe Farbe in eine Eisenschwarze, etwas ins Coschenillrothe sich ziehend, wird nach und nach undurchsichtig und dem Magnet folgsam.

Sowohl die Salpetersäure als Salzsäure greifen dieses Mineral nur wenig an, wohl aber das Königswasser, welches es vermittelst der Wärme auflöst.

Art 2.

Eisenglimmer. *)

Hat eine Eisenschwarze Farbe, die bald heller, bald lichter ausfällt, und in einigen Abänderungen sich der Grauen nähert. In dünnen Blättchen gegen das Licht gehalten erscheint er dunkel Coschenillroth ins Karminrothe fallend.

*) Eisenmann. *Minera ferrea* WALL. *Fer oligiste ecailleux*, Haüy Tr. II. p. 45. Schuppiger Eisenglanz.

Er kommt gewöhnlich *derb* und *eingesprenkt*,
selten *angeflogen*, *nierenförmig* und *crystallisirt* vor,
in *kleinen*, *dünnen*, *sechseckigen* *Täfelchen* mit ab-
wechselnden *schief* angelegten *Endflächen*,
die meist mit den *Endflächen* einzeln oder
in *Drusen* aufgewachsen sind, und *Zellen*
bilden.

Die *Oberfläche* der *Crystalle* ist *glatt* und
starkglänzend.

Inwendig *starkglänzend*, das sich in einigen
Abänderungen in das *Glänzende* verläuft, von
Metallglanze.

Im Bruche *vollkommen* aber fast immer *krumm-*
blättrig, von *einfachem* Durchgange, verläuft sich
aber auch zuweilen in den *blumigblättrigen*, und
krummstrahligen. *)

In *dünnen* *Blättern* durchscheinen.

Ertheilt einen *kirschrothen*, in das *Röthlich-*
graue fallenden *Strich*.

Ist *halbhart*,

spröde,

sehr leicht zersprengbar, und
schwer.

Die *Bestandtheile* sind nach *Henry*,

66, 00. *Eisen*,

28, 00. *Sauerstoff*,

4, 25. *Kieselerde*.

Vor dem *Löthrohre* verwandelt er sich in
einem *Magnet*, schmilzt für sich nicht, und färbt
den *Borax* *braun*, das sich dem *Olivengrünen*
nähert.

Die *Fundörter* sind das *Fichtelgebirge*, *Suhl*,
Kirchberg in *Bayern*, *Zorge* im *Blankenburgi-*
schen, *Altenberg*, *Johanngeorgenstadt*, *Aschaff-*
enburg, *Heidelberg*, *Kärnthen*, *Allemont*, die *Insel*

*) *Schuppigstrahliger Eisenglanz*.

Elba, Bergen, Langoën, Kongsberg, Sandvaer, Ulefoss in Norwegen, *Westmannland, Slowinka, Schmölnitz, Tobschau* in Ungarn, *Osteroda* — —.

Bey *Suhl* kommt er häufig auf Gängen vor; zu *Kirchberg* im *Granit*, statt des *Glimmers*, den man oft ganz vermisst, oder wenigstens aufgelöst erscheint; zu *Zorge* brechen die dünnen sechsseitigen *Tafeln* mit *Bergcrystall* und *fasrigem Roth-Eisenstein*; zu *Altenberg* im *Erzgebirge* kommen auch die sechsseitigen *Tafeln*, zellenförmig durcheinander verwachsen und über dichtetem *Eisenglanz* in die *Drusenräume* von *fasrigem Roth-Eisenstein* aufgewachsen vor, auch erscheint er daselbst, bald mit *Quarz, Steinmark* und *Thon* gemengt, bald mit *Magnet-Eisenstein* in *Flusspath*, der mit wenigem *Talk* verbunden ist; zu *Johanngeorgenstadt* bricht er in dichtetem *Roth-Eisenstein* der mit *Quarz, Steinmark* und *Thon* gemengt ist, fast unter denselben Umständen, wie zu *Altenberg*; zu *Aschaffenburg* dünn angeflogen auf *Quarz*, auch bisweilen in Gesellschaft von schuppigem *Roth-Eisenstein*; zu *Heidelberg, Schriessheim* auf einem Gemenge von *Fluss- und Schwerspath* dünn aufliegend; in *Kärnthén* mit *Kalkspath* verwachsen; zu *Allemont* auf *Drusen* von *Bergcrystall* mit *Feldspath*; zu *Elba* theils in kleinen *Drusenlöchern* eines perlgrauen *Thon-Eisensteins*, theils mit *Kupferkies* und *Quarz* verwachsen; zu *Bergen* in *Quarz* eingesprengt, bisweilen in Verbindung mit *Schwefelkies*; zu *Langoën* eingesprengt in *Uralk*; zu *Kongsberg* in *Magnet-Eisenstein* eingesprengt, und mit eingesprengtem *Schwefelkies*; zu *Sandvaer* in *Quarz* eingesprengt, und in Gesellschaft mit *Schwefelkies*; zu *Ulefoss* mit dichtetem *Braun-Eisenstein*. In *Westmannland* kommt die blumig blättrige Abänderung vor, mit *Quarz*, der den Uebergang in *Amethyst* macht; zu *Slowinka* mit *Kupferkies*,

Quarz und Braunspath; zu Schmölitz mit Spath-Eisenstein, Fahlerz und Schwefelkies; zu Dobschau mit Quarz, Kupferkies und Kalkspath; zu Osteroda auf dem Harze auf den dortigen Roth-Eisensteingängen, besonders auf den Walkenriedischen, Ilfeldischen und Andreasbergischen Gruben; zu Fichtelberg mit Steinmark, Wacke.

Er macht den Uebergang in den schuppigen Roth-Eisenstein.

Gattung VII.

Glanzeisenstein.

Art. 1.

Gemeiner Glanzeisenstein. *)

Seine Farbe ist die *Eisenschwarze*.

Kommt in *knolligen Stücken*, mit klein *nierenförmiger rauher Oberfläche*, die fast immer mit einem Ueberzug von *ochrigem Roth-Eisenstein* begleitet wird, vor.

Im Bruche verläuft er sich aus dem *Fasrigen* ins *gerad- und auseinanderlaufend Strahlige*, bis ins *unvollkommen Blättrige* über.

Besteht oft aus *dick, dünn und concentrisch krummschaalig* abgetheilten Stücken, die oft kleine Drusen von Kalkspath, so wie das Ganze einen *Kern von fasrigem Roth-Eisenstein* einschließt.

Ist *spröde*,
leicht zersprengbar, und
schwer.

Fundort Tölkerode in Anhalt Bernburg, wo selbst er in einer eigenen Formation, die *dichten*,

*) *Möhs a. a. O. S. 381.*

fasrigen Roth-Eisenstein, schuppigen Roth-Eisenstein, dergleichen Eisenglanz, Spath-Eisenstein, Strahlkies, Braunspath und wenigen Chlorit zu Gangarten hat.

Art 2.

Muschlicher Glanz-Eisenstein. *)

Auf dem frischen Bruch *Sammtschwarz*, bisweilen der *Pechschwarzen* sich nähernd.

Die Oberfläche erscheint gewöhnlich *feinkörnig*.

Er findet sich *derb, eingesprengt, als Ueberzug, tropfsteinartig, kleintraubig, kleinnierenförmig, selten unvollkommen kuglich.*

Aeusserlich theils *schimmernd und matt*, theils *wenigglänzend*, und dabey immer *bläulichschwarz* auch *stahlfarbig* oder *pfauenschweifig* angelaufen.

Inwendig *glänzend*,
von *Wachsglanze*.

Im Bruche vollkommen *flachmuschlich*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig und scharfkantig*.

Ist höchstens nur an den *dünnen Splintern* *durchscheinend*.

Giebt einen *gelblichbraunen matten Strich*.

Ist *halbhart*, dem *Weichen* nahe kommend,

sehr *spröde*,

leicht *zersprengbar*, und

schwer.

Auf Kohlen durchgeglüht läßt er keinen Geruch bemerken, wird aber dem Magnet sehr folgsam.

*) JORDAN in dem Magazin der Eisenberg- und Hüttenkunde.

Bricht in den *Punzenwacken* des Harzer Uebergangs-Kalksteins, fast immer mit *Quarz*, und in Gesellschaft des dichten und ochrigen Braun-Eisensteins.

Gattung VIII.

Roth-Eisenstein. *)

Art 1.

Schuppiger Roth-Eisenstein. **)

Kommt theils von einer lichten *Kirschrothen*, theils von einer Mittelfarbe, zwischen *Blut-* und *Kirschroth* vor, und geht aus diesen auf der einen Seite in die *Bräunlichrothe*, und von der andern in die *Stahlgraue*, bisweilen auch in die *Eisen-schwarze* über.

Findet sich *derb*, *eingesprengt*, als *Ueberzug*, und

besteht aus *schuppigen*,
starkschimmernden,
halbmetailischglänzenden,
mehr oder weniger *zusammengepackenen*,
fettanzufühlenden,
starkabfärbenden, und
zerreiblichen Theilen.

Die *Bestandtheile* sind nach *Bucholz*,
Roths Eisenoxyd im reinen Zustande.

*) *Fér oxydé rouge. Fer oligiste. Haematites ruber.*

***) *Schaumiger Roth-Eisenstein, Schaumiger Blutstein. Haematites micaceus. Ferrum ochraceum rubrum inquinans. Haematite friable en paillettes, ou à brillans, de L'ISLE. Fér oxydé rouge luisant, HAÜY Tr. IV. p. 106. et Tab. compr. p. 95. Lamethérié sciagraph. T. II. p. 165. Théorie de la terre I. p. 239.*

Durch das Glühen wird er *roth*, vor dem Löthrohre *schwarz*, kann nicht für sich zum Schmelzen gebracht werden, den Borax färbt er *oliven-* und *spargelgrün*.

Die Fundörter sind *Suhl*, wo er mit *Kupferkies* und *Quarz* vorkommt; der *Andreasberg*, auf *dichtem Roth-Eisenstein*; *Berggieshübel*, mit *Quarz*, *Baryt* und *gemeinem Eisenglanz*; *Ehrenfriedersdorf*, auf *Magnet-Eisenstein*; *Freyberg*, mit *Thon*, auch als Ueberzug auf *Quarz*; *Schneeberg*, auf *Eisenspat*. *Ulefoss* in Norwegen, in Verbindung mit *schuppigen Eisenglanz*; die *Roth-Eisensteingänge* im *Lehrbacher*, *Altroanner*, *Andreasberger*, *Elbingrother* Revieren; auf den *Roth-Eisensteingängen* in *Waldeckischen*, auf den *Braunsteingängen* zu *Ilfeld*; auf den *Eisensteinflötzen* zu *Biber*, *Ungarn*, *Schemnitz*, wo er im Gemenge mit *Jaspis* den sogenannten *Zinopol* bildet. *Sibirien* mit *eingemengten Quarzkörnern*; *Cornwallis* als Ueberzug auf *dichtem Roth-Eisenstein*.

Er giebt ein gutes Eisen, und verdankt wahrscheinlich der Verwitterung des *schuppigen Eisenglanzes*, der sehr oft sein Begleiter ist, seine Existenz.

Art 2.

Dichter Roth-Eisenstein. *)

Kommt von einer Mittelfarbe zwischen *Stahl-*

*) *Haematites solitus ruber*, WALLERII. *Ferrum ochraceum rubrum densum*. *Fér oxydé rouge grossiere, ou fér oligiste compacte*, HAÜY. *Lametherie theorie de la terre* I. p. 207. *Haematite rouge solide*, BROCHANT *Trait. elementaire* II. p. 251. Das Wort ist von THEOPHRAST entlehnt, πυκνὴ δὲ καὶ Αἱματῖτις sagt er, in seinem vortrefflichen Werke von Steinen, αὕτη δ' αὐχμωδὴς, ἢ κατὰ τοῦτομα ὡς αἵματος ἔχου πεπευγότες. *Oxydum ferri*, BERZELIUS.

grau und Bräunlichroth, oder zwischen Stahlgrau, Kirschroth und Blutroth vor.

Erscheint derb, eingesprengt, spiegelich, in losen plattgedruckten Kugeln, mit pyramidalen Eindrücken, und crystallisirt,

I. in einfachen sechsseitigen Pyramiden,

II. in doppelt sechsseitigen Pyramiden, mit abwechselnden sehr stumpfen und scharfen Seitenkanten, an welchen die Seitenflächen der einen, auf die der andern schief aufgesetzt sind.

*III. in Würfeln, *)*

a) vollkommen,

b) an allen Ecken mehr oder weniger abgestumpft.

c) an zwey gegenüberstehenden Ecken stark abgestumpft,

d) an den Kanten und Ecken abgestumpft.

Diese Aftercrystalle, zu deren Bildung theils die sechsseitige Pyramide des Kalkspaths, theils der Würfel des Schwefelkieses, Gelegenheit gegeben haben, sind von mittlerer Grösse und klein. Erscheinen bald hohl, bald mit Kieselmaterie ausgefüllt.

Die Oberfläche derselben ist rauh, die der wahren, wohin zum Theil der Würfel gehört, glatt und wenigglänzend.

Die spiegeliche Abänderung starkglänzend.

Inwendig theils schimmernd, theils matt.

Der Bruch, dicht, eben, uneben, ins Grossmuschliche, auch, wie wohl selten ins Schieferige übergehend. Im letzten. fälle geht er alsdann in dem Erdigen über.

**) Dergleichen finden sich zur Zeit zu Johannegeorgenstadt, Töschnitz, im Thüringer Waldgebirge, im Saynischen und zu Baigory in Spanien.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, mehr oder weniger *stumpfkantig*.

Er verläuft sich aus dem *Harten* und *Halbharten* ins *Weiche*.

Ist *spröde*.

Giebt einen lichten *blutrothen Strich*.

Die weiche Abänderung *färbt ab*.

Ist *wenig spröde*,
leicht zersprengbar, und
schwer.

Die *Bestandtheile* des aus Töschnitz sind
nach Buchholz, *)

70, 50. reines Eisenoxyd,
29, 50. Sauerstoff.

Vor dem Löthrohre wird er dunkler und
schmilzt nicht für sich.

Die *Fundörter* sind *Johanngeorgenstadt*, *Marienberg*, *Schneeberg*, *Altenberg*, *Berggieshübel*, *Eibenstock*, *Freyberg*, zwischen *Schmiedefeld* und *Vestra*, *Glieden*, *Oberhals* und *Presnitz* in Böhmen, *Hokenburg* in der Pfalz, *Schwarzenberg* — —. Zu *Johanngeorgenstadt* bricht er zwischen der Scheidung des *Granits* und *Gneises*, in einem Gemenge von *safrigem Spath-Eisenstein*; zu *Marienberg* mit *ochrigem* und *safrigem Roth-Eisenstein*; zu *Schneeberg* mit *safrigem Roth-Eisenstein*; zu *Altenberg* mit *Thon*, *Quarz*, *ochrigem Eisenstein*, auch mit einem Ueberzug von kleinen *Amethyst-crystallen*; zu *Berggieshübel* gemengt mit *Quarz* und *safrigem Roth-Eisenstein*; zu *Eibenstock* mit *ochrigem Eisenstein*, *safrigem Roth-Eisenstein*; zu *Freyberg* mit *Bleyglanz* und *Quarz*, *Kupferkies*, *ochrigem Eisenstein*, *Baryt*, *Schwefel- und Kupferkies*; zu *Schmiedefeld* mit *Kalk- und Flusspath*; *Hüttenroda* im Fürstenthume *Blan-*

*) GEHLENS Journal IV. Heft 2. S. 155.

kenburg in *Uebergangskalkstein*, in der *Grauwacke* und in denen damit abwechselnden Lagern von *Kugelfels* und *Mandellstein*; die *Eisensteingänge*, in *Lerbacher*, *Andreasberger* Revieren; zu *Glieden* mit *ochrigem* und *fafrigem Roth-Eisenstein*, ferner mit Bruchstücken von *Gneis* und *Quarz*, die im *ochrigem Roth-Eisenstein* inne liegen. Hier kommt auch die *kugliche Abänderung* vor; zu *Oberhals* mit *fafrigem Roth-Eisenstein* und *Eisenglanz*, auch erscheinen hier die pyramidalen Eindrücke; zu *Presnitz* mit *Quarz*, *Ame-thyst* und *Bergcrystallen* — —; zu *Hohenburg*, hier bricht der dichte *Roth-Eisenstein* in *losen*, *plattgedruckten Kugeln*, deren Oberfläche, theils mit würflichen, theils mit pyramidalen Crystallen besetzt ist.

Art 3.

Strahliger Roth-Eisenstein. *)

Kommt von einer sich sehr stark ins *Kirsch-rothe* ziehenden *röthlichschwarzen Farbe* vor.

Derb, meist in ziemlich grossen Parthien.

Im Bruche sehr *breit-* und *unvollkommen strahlig*, was sich zum Theil dem *blumigblättrigen* nähert.

Springt in *keilförmige Bruchstücke*.

Inwendig *wenigglänzend*, das bis ins *Glänzende* übergeht (auf den Bruchflächen mit einer eigenen Art von *Schillern* verbunden.)

Von *halbmetailischem Glanze*.

*) Diese Abänderung hat zuerst Herr Bergrath FREY-ESLEBEN in seinen Beytrage, zweyte Lieferung, bekannt gemacht, und obige Charakteristik entworfen.

Von groß- und länglich-körnigen abgesonderten Stücken.

Giebt einen blutrothen Strich.

Ist in einem ziemlich hohen Grade hart, spröde, und schwer zersprengbar.

Diese Abänderung bricht auf den zu einer sehr ausgezeichneten Formation gehörigen Lagern, zwischen Raschau und Langenberg, so wie am Grauler Gebirge, namentlich auf Reppols Fundgrube (in Scheibenberger) auch auf wunderbar Fürstenglück und Stamm Affer am Graul (in Schneeberger Revier) wo sie insbesondere mit dichtem Roth-Eisenstein, Roth-Eisenoher, Gelb-Eisenoher, Eisenkiesel, Hornstein, Quarz, bisweilen auch mit Prasem und Strahlstein bricht.

Art 4.

Fafriger Roth-Eisenstein. *)

Seine Farben halten theils das Mittel zwischen Stahlgrau, Bräunlich-, Kirsch- oder Blutroth, theils zwischen Stahlgrau und Eisenschwarz. Nicht selten sind aber auch jene Beyspiele, die sich mehr der Blutrothen, andere der Bräunlichrothen, und wieder andere der Stahlgrauen nähern.

Er findet sich derb, kuglich, nierenförmig, traubig, tropfsteinartig, röhrförmig, pfeiffenröhrig und als Aftercrystall,

*) Rother Glaskopf, Blutstein, Haematit, Blutsteinerz. *Ferrum ochraceum rubrum haematites. Haematites ruber. Fer oxydé haematite d'un rouge sombre, ou fer oligiste concretionne* HAÛY Tab. comp. p. 95. *Traité de Mineralogie* IV. p. 105 — 112. *Haematite rouge. BAUSCHUS de lapide haematite, Lipsiae 1673. GALLIZIN a. a. O. p. 103. BROCHANT Traité elementaire* II. p. 254 — 256.

I. in *spitzwinklichen einfachen sechsseitigen Pyramiden*, an welchen die *Seitenflächen* unter abwechselnden *scharfen* und *sehr stumpfen Winkeln* zusammentreffen.

II. Derselbe Crystall, bisweilen mit *abwechselnden breitem und schmälern Seitenflächen*, und mit einer *flachen Zuspitzung* der *Endspitzen*, die *Zuspitzungsflächen* auf die *scharfen Seitenkanten* aufgesetzt. *)

III. in *Würzelform*,

Diese Bildung stammt von einem *Quarz-Aftercrystall* ab, der vom *fasrigem Roth-Eisenstein* überhietet, erscheint.

Die *äußere Oberfläche* ist theils *glatt* und *glänzend*, theils *matt*.

Inwendig *wenigglänzend* auch wohl nur *schimmernd*,

von *Halbmetallglanz*.

Im Brüche *fasrig*, bald *büschel-* und *sternförmig*, bald *gleich* und *auseinanderlaufend fasrig*.

Die *Bruchstücke* fallen gewöhnlich *keilförmig* aus.

Er besteht theils aus *groß-*, *grob-*, *klein-* und immer *eckighörnigen*, theils aus *dick-* oder *dünnegebogenen krummschaaligen* abgetheilten *Stücken*.

Die *Absonderungsflächen* erscheinen oft *glatt*, *metallischglänzend*,

stahlgrau auch oft *eisenschwarz*.

Ist *undurchsichtig*,

blutrother Strich.

Erregt auf der Zunge einen *zusammenziehenden Geschmack*.

Ist *hart* in das *Halbharte* übergehend.

*) Dergleichen Aftercrystalle kommen zu Reiskübel im *Werra Departement* vor.

Erhält vor dem Löthrohre *magnetische Polarität*.

Ist nicht sonderlich schwer zersprengbar, und *schwer*.

Die *Bestandtheile* sind,

nach Bucholz,	nach d'Aubisson, *)
2. Kieselerde,	90. Eisenoxyd und eine Spur
$\frac{1}{2}$. Kalk, mit Eisen und	von Magnetsteinoxyd,
Manganoxyd,	2. Kiesel,
$\frac{5}{8}$. Alaunoxyd mit Eisenoxyd,	1. Kalk,
$\frac{3}{8}$. Manganoxyd und Kalk,	3. Wasser.
$\frac{1}{8}$. Schwefelsäure.	

Kann weder vor dem Löthrohre für sich, noch mit Borax zum Flus gebracht werde.

Die *Fundörter* sind nahe bey *Dillenburg*, der *Harz* auf den *Rotheisenstein*-Gängen im *Uebergangsgebirge* am *Knollen*, *Schollen* und *Hauffsberg*, *Lauterberger Reviers*; auf dem *Eisensteinberge* und *Königsberge* *Andreasberger Reviers*; in *Walkenriedischen*, insbesondere auf dem *Meisterzeche-Zuge* bey der *Zörge*; am *Netzberg* bey *Ilefeld*, auch bricht er auf dem *Harze* auf *Kupfererzführenden Gängen*, im *Uebergangsgebirge* auf der *Luise Christiane* bey *Lauterberg* und auf der neuen *Bergmannszeche* daselbst auf *Flusspath*. Ausser den *Harze* bricht er zu *Altenberg* in *Speckstein*; zu *Freyberg* mit *Bluglanz*, dichtetem *Roth-Eisenstein* und eingesprengetem *Eisenglanze*; zu *Eibenstock* mit *Quarz* und dichtetem *Roth-Eisenstein*; zu *Johanngeorgenstadt*, bald in einem Gemenge mit *Quarz* und ochrigem *Eisenstein*, bald mit dichtetem *Roth-Eisenstein*; zu *Schwarzenberg* mit dichtetem *Roth-Eisenstein*, dergl. schuppigem, *Quarz* und mit dichtetem *Braun-Eisenstein*. *Framont* — *Ofenbach* ohnweit *Herborn* — Zu

*) *Annales de chimie* Sept. 1810.

Dillenburg bricht er auf einem Lager von dichten Roth-Eisenstein, so wie auch bey *Ofenbach*. — —

Der fafrige Roth-Eisenstein wird nicht nur auf Eisen benutzt, sondern man kann auch aus demselben den schönsten Röthel zum Zeichnen bereiten, wenn man ihn mit reinem Wasser auf einem Reibestein zerreibt und dann mit Gummi oder Haufsblase anmacht und dann trocknet. Es versteht sich, daß der Gummi vorher muß in Wasser aufgelöst werden, so wie auch die Haufsblase in warmen Wasser. Will man nun einen weichen, und dabey festen Röthel haben, so nehme man eine Unze von diesem Eisenstein mit 25 Gran Gummi verbunden, oder eine Unze vom rothen Eisenstein und 21 Gran Gummi, oder eine Unze Blutstein und 36 Gran Haufsblasen. *)

Auch kann man ihn verwenden zum Poliren zinnerner, silberner und goldner Gefäße, wie auch zum Bruniren des Eisens. — —

Art 4.

Schiefriger Roth-Eisenstein. **)

Seine Farbe hält das Mittel zwischen *Blut-* und *Coschenillroth*, mit *stahlgrauen* und *eisenschwarzen Flecken* bezeichnet.

Da wo er *roth* gefärbt, ist er *matt*, die *stahlgrauen Flecken* sind aber *metallischschimmernd*.

Im Bruche, in Großem *dickschiefrig*, in Kleinem *unvollkommen blättrig*, und sein Gefüge nähert sich dem *Dünnsafrigen*.

*) LOMER über die Bereitung des Röthels, in *Scherers Journal* B. VII. S. 687.

**) JASCHE a. a. O. S. 99.

Im Großen ist er *prismatisch abgesondert*, und springt in *scheibenförmige Bruchstücken*.

Ist *undurchsichtig*.

Hart,

Spröde, und

hält das Mittel zwischen nicht *sonderlich schwer* und *schwer*.

Fundort, die Gegend um *Büchenberg*.

Er giebt ein *schönes zähes Eisen*.

Art 5.

Ochriger Roth-Eisenstein. *)

Kommt von lichte *blutrother* und *bräunlich-rother* Farbe vor.

Findet sich selten *derb*, gewöhnlich als *Ueberzug* auf Roth-Eisenstein, und besteht aus

matten,

staubartigen,

stark abfärbenden,

mehr oder weniger zusammengepackenen,

etwas fett anzufühlenden Theilen.

Zu *Framont* begleitet er den *Eisenglanz*.

Gattung VIII.

Braun-Eisenstein.

Art 1.

Gemeiner Braun-Eisenstein. **)

Seine Hauptfarbe ist die *Nelkenbraune*, die

*) *Ferrum ochraceum rubrum friabile. Fér oxydé rouge pulverulent, ou fér oligiste rouge terreux, Haüy Tab. p. 98.*

**) *Dichter Braun-Eisenstein. Ferrum ochraceum brunum densum. Fér oxydé d'un brun noirâtre Haüy. —*

bald *lichter*, bald *dunkler* erscheint. Ausser dieser kommt er auch noch *gelblich* - und *schwärzlichbraun* und *ochergelb* gefärbt vor.

Bricht *derb*, *eingesprengt*, in Geschieben *a) *baumförmig*, *knollig*, *zackig*, *tropfsteinartig*, *röhr-* und *staudenförmig*, *trauben-* und *nierenförmig*, *rund-* zellig, mit *pyramidalen Eindrücken*, in *fremdartigen Gestalten*, in *Holzgestalt*, oder als *Versteinerungs-* masse, in *grössern* und *kleinern Stamm-*, *Ast-* und *Wurzelstücken* *b), wie nicht minder als *Madre-* poriten und *crystallisirt*.

- I. in *Würfeln* mit *abwechselnden gestreiften Flächen*. *c)
- II. in *Rhomben*,
- III. in *Lin sen*,
- IV. in *Dodecaedern*, *d)
- V. in *Octaedern*, *e)

*a) Dergleichen finden sich in Oberkrain und Steiermark.

*b) In der Gegend von Laubach in der Wetterau, daselbst in einem gelblichbraunen, eisenfchüßigen, thonartigen Conglomerat. S. LIEBKNECHTS Has. sub. spec.

*c) Auf den Eisensteingängen am Zingenberge bey Geyer, wie auch auf den mächtigen Quarzgängen der Beresowschen Gruben ohnweit Katharinenburg. S. HERMANN'S Beschreibung des Uralischen Erzgebirges. Auch hat man dergleichen auf dem Vorgebirge der Guten Hoffnung entdeckt. S. die Beschreibung des von Nullischen Kabinets von Moss III. S. 398.

*d) Bricht zu Villach in Kärnthen.

*e) Kommt zu Saska im Bannate und in den Beresowschen Gruben in Gesellschaft mit Braun-Eisenstein, wie auch auf der Grube Rother Hirsch bey Geyern vor.

VI. in *flachen doppelt sechsseitigen Pyramiden.* *)

Die Oberfläche erscheint oft *stahl-* und *bronzenfarbig*, oder *pfauenschweifig* angelaufen

Inwendig *matt*, oder höchstens *schwachschimmernd*.

Sein *ebener Bruch* geht in den *klein-* und *unvollkommen muschlichen*, selten in den *unebenen*, von *kleinem Korne*, über.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig* und nicht sonderlich *scharfkantig*.

Giebt einen *lichten gelblichbraunen*, fast *ocher-gelben Strich*, und wird dadurch *wenigglänzend*.

Geht aus dem *Halbharten* ins *Weiche* über.

Ist *spröde*,

leicht zersprengbar, und

schwer.

Der *dichte Braun-Eisenstein* gehört unter die *gemeinen Eisenerze*.

Die *Fundörter* sind *Bergzabern*; *Bieber*, wo er in ganzen *Flötzen* vorkommt, *Kamsdorf*, auch hier bildet er ein eigenes *Flötz*, und hat zu seinen *Begleitern* den *fasrigen* und *ochrigen Braun-Eisenstein*, den *Spath-Eisenstein*, *Baryt*; *Schneeberg*, mit *fasrigem Braun-Eisenstein*, *Quarz*, *Baryt*; *Annaberg* mit *ochrigem Braun-Eisenstein*; *Suhl* unter eben diesen Umständen, so auch zu *Albrechts* und *Aschenhof*; *Amberg* auch als ganzes *Flötz* mit *fasrigem Braun-Eisenstein*; *Kolywan* in *Sibirien* unter verschiedenen *Abänderungen*, auch in *Würfelform* mit *zelligem Quarze*, *Glimmer*, *Schwefelkies*, *Braunstein*, *ochrigem Braun-Eisenstein*

*) Findet sich nicht nur im *Ober-Krain*, sondern auch zu *Raschau* und *Schneeberg*.

Alle diese *Aftercrystalle* sind höchst *wahrscheinlich* vermittelt des *Strahlkieses* und des *Kalkspates* entstanden.

bisweilen auch mit eingesprengtem Gediengen Gold;
Ober-Krain, Saska im Bannate, Viedeffos, Py-
renäen. — —

Die Bestandtheile sind,
 des aus dem Petronellenberge des aus den Pyrenäen nach
 bey Bergzabern nach d'Aubisson,
 Daubuisson, 81. Eisenoxyd,
 o, 84. Eisenoxyd, 1. Wasser,
 o, 01. Manganoxyd, 2. Kiesel, und eine Spur
 o, 02. Kieselerde. von Thon und Mangan-
 oxyd.

nach Herrn Hassenfraz aber,
 o, 64. Eisenoxyd,
 o, 08. Manganoxyd,
 o, 25. Kieselerde.

Durch das Glühen bekommt er Polarität,
 und giebt dem Boraxglase eine Gelbe, dem Oli-
 vengrünen sich nähernden Farbe.

Art 2.

Ochriger Braun-Eisenstein. *)

Seine Farben sind die Ochergelbe, die Gelblich-
 und Nelkenbraune.

Findet sich derb, eingesprengt, als Ueberzug,
 und zerfressen.

Besteht aus
 theils losen,
 theils wenig zusammengepackenen,
 matten,
 starkabfärbenden,
 staubartigen Theilen.

Vor dem Löthrohre wird er schwarz, ohne

*) Mader zu Eisenerz. *Ferrum ochraceum brunum*
friabile, oxyde de fer terreux jaune, Lametherie.

zu schmelzen. Den Borax färbt er gelblich, oder olivengrün.

Herr Ullmann theilt den *Braun-Eisenoher* in drey Unterarten.

Die erste Unterart nennt er, *gemeinen ochriger Braun-Eisenstein*.

Diese hat eine *Gelblichbraune* ins *Ochergelbe* übergehende, oft auch eine *vollkommene ochergelbe Farbe*.

Sie findet sich *derb, eingesprengt, als Ueberzug, zerfressen, nierenförmig, traubicht und crystallisirt,*

in kleinen an- und ineinander gewachsenen vollkommenen Rhomboëdern.

Die Oberfläche dieser letztern ist *schuppig-blättrig, und*

wenigglänzend von Fettglanze,

die der übrigen äußern Gestalten aber sind *matt.*

Sie hat einen *erdigen* und zwar meist *feinerdigen Bruch,*

springt in unbestimmteckige und stumpfkantige Bruchstücke,

zeigt, wenn er in den bemerkten besonders äußern Gestalten gefunden wird, fast immer *dünn- und krummschaalige, nach ihrer äußern Oberfläche gebogene abgesonderte Stücke.*

Durch dem Strich wird der *ochergelbe* nicht verändert, der *gelblichbraune* aber erhält eine *lichtere Farbe.*

Ist sehr *weich, zum Theil zerreiblich.*

Färbt mehr oder minder stark ab.

Fühlt sich *mager an, und*

ist nicht sonderlich *schwer, dem Schweren nahe kommend.*

Die *traubige* und *nierenförmige* Abänderung findet sich auf der *Eisenzeche im Siegischen* und

auf der *Hollerz* im *Saynischen*, der *rhomboëdrisch* *crystallisirte*, der höchstwahrscheinlich aus *Spath-Eisenstein* entstanden, zu *Reisbühel* bey *Amönau* in *Westphalen*.

Die *zweyte Unterart*, der *fasrig ochrige Braun-Eisenstein*. Hat stets eine vollkommene *ochergelbe Farbe*, und ist nur auf den Klüften bisweilen *nelkenbraun* gefärbt.

Kommt bloß *derb* vor.

Ist inwendig *matt*,

hat einen *büschelförmig auseinanderlaufenden*, *lang*, *zart* und *gerad*, zuweilen auch etwas gekrümmt *fasrigen Hauptbruch*, und einen *feinerdigen Querbruch*.

Springt in *langsplittrige*, *keilförmige* und *unbestimmteckige*, *stumpfkantige Bruchstücke*.

Besteht aus sehr *groß* und *keilförmig-körnigen* *abgesonderten Stücken*, welche zugleich stets von *dünn- und krummschaaligen*, durchschnitten werden.

Fundörter sind auf der im *Freyen Grunde*, nordwärts über *Salgendorf* nahe an der *Siegischen Grenze* liegenden *Braun-Eisensteingrube Schottel* in Verbindung mit dichtem und etwas *fasrigen Braun-Eisenstein*, ferner die *Eisenzeche* im *Siegischen* — —.

Die *dritte Unterart*, der *verhärtete ochrige Braun-Eisenstein*.

Dieser hat eine *ochergelbe* ins *Gelblichbraune* sich verlaufende *Farbe*.

Bricht *derb*.

Ist inwendig *matt*,

hat einen *flachmuschlichen* ins *Ebene* und *Erdige* sich verlaufende *Bruch*.

Springt in *unbestimmteckige* und ziemlich *scharfkantige Bruchstücke*.

Wird durch dem *Strich*, auch schon durch bloßes Angreifen *Wenigglänzend*, dem *Glanzenden* nahe kommend, von

Fettglanze.

Ist *weich*, *sehr weich*, und hängt *stark* an der Zunge.

Findet sich auf den Braun-Eisenstein-Gängen, der Gruben *Eisenzeche* und *Kalterborn* bey *Eiserfeld* im Siegischen.

Art 3.

Fasriger Braun-Eisenstein. *)

Die äußere Oberfläche erscheint *Sammt-*, *Gräulich-* und *Bläulichschwarz* gefärbt, und ist nicht selten *Pfauenschweifig*, auch wohl *Goldgelb* angelaufen.

Inwendig *lichte-* oder *dunkelbraun*, oder *nelkenbraun*, und geht aus diesen Farben von einer Seite in das *Haar-* und *Schwärzlichbraune*, von der andern in das *lichte Gelblichbraune* über. Außerst selten sind jene Abänderungen von *hiazinthrother* Farbe, die zum Theil ins *Blut-* und *Kirschrothe* übergehen, und stellenweise ziemlich dunkel werden. **)

Er kommt *derb*, *tropfsteinartig*, *nieren-* und *traubenförmig*, *zackig*, *knollig*, *röhr-* und *staudenförmig*, *baumförmig*, ***) *zellig*, *ästig*, *unvollkommen gestrikt*, und

*) Brauner Glaskopf, *Haematites nigrescens textura fibrosa*. *Fér oxydé haematite brun noirâtre*, Haüy.

**) Diese Abänderung bricht zur Zeit nur in Nassau-Siegen, auf dichtem Braun-Eisenstein, braunem Glaskopf und Eisenoher.

***) Ausgezeichnet baumförmig kommt er auf dem Radobacher Kalkstein aufliegend vor.

- I. in *haarförmigen Crystallen*, *)
- II. in *länglichen rechtwinklichen vierseitigen Tafeln*, an welchen die längern Endflächen *stark* und etwas *scharf* zugeshärft, und die vier Ecken bald *stärker* bald *schwächer* abgestumpft sind, bisweilen auch zugeshärft, und alle Zuschärfungsflächen auf den Seitenflächen aufgesetzt sind. **)
- III. in *hohlen spitzwinklichen vollkommen sechsseitigen Pyramiden*, (Aftercrystall) *crystallisirt* vor. ***)

Die Oberfläche der besondern äussern Gestalten ist theils *glatt*, theils *gekörnt*, *rauh*, *drusig*, und nach dieser Verschiedenheit richtet sich auch sein äusserer Glanz.

Ist inwendig *wenigglänzend*, *schimmernd*, im Bruche *höchst zart*, oder *grobfasrig*; im ersten Falle nähert er sich dem *muschlichen*, oder *unebenen*.

Die Bruchstücke erscheinen gewöhnlich *keilförmig*, selten *splittrig* und *unbestimmteckig*.

Er besteht aus *doppelt abgesonderten Stücken*; nach der äussern Oberfläche zu zeigt er *krummschaalige*, und nach der Mitte zu, *gross-*, *grob-*, *klein-* und *langeckighörnige*, auch wohl *unvollkommen krummstäbliche*.

*) *Haarförmiger Braun-Eisenstein* des Herrn *HAUSMANN*. Diese Crystalle finden sich zu *Przibram* in Böhmen, und zu *Hüttenberg* in Kärnthen, in kleinen sammtartigen Kugeln zusammengehäuft, und zwar auf einer sehr dünnen Kruste von Schwefelkies aufgewachsen, in Begleitung des derben Bleyglanzes, ferner in der *Bredgangs Grube* ohnweit *Ulefoss* in Norwegen.

**) *Fundort*, Nassau-Siegen. — — —

***) Auf den Braun-Eisensteingängen des *Brünlaßberges* bey *Schneeberg* im Sächsischen Erzgebirge.

Die Absonderungsflächen sind glänzend, oft starkglänzend, auch wohl demantartig glänzend.

Ist undurchsichtig, und nur jener, welcher sich dem *Muschlichen* nähert, mehr oder weniger an den *Kanten* durchscheinend, die hyazinthrothe Abänderung durchsichtig.

Wird durch dem Strich glänzend, die morderothe Abänderung, fast matt begleitet mit einem ochergelben Strich.

Ertheilt ein gelblichbraunes Pulver.

Ist halbhart, dem Harten sich nähernd. *)

Spröde,

leicht zersprengbar,

schwer, und

bekommt vor dem Löthrohre magnetische Polarität.

Die Fundörter sind, in *Ur-*, *Uebergangs-* und *Flötzgebirgen*, und insbesondere auf der Insel *Elba*, zu *Blankenberg*, im *Nassauischen*, in *Schweden*, *Trierischen*, *Kamsdorf*, *Könitz*, *Saalfeld*, *der Harz*, *Schmalkalden*, *Schwarzenberg* in *Sachsen*, *Przibram* in *Böhmen*, *Hüttenberg* in *Kärnthen*, in der *Pfalz*, *Ungarn*, *Sibirien*, *Bergzabern*, *Eibenstein*, *Steyermark*, *Schmalkalden*, *Viodessos*. — —

Die Bestandtheile sind,

des von *Bergzabern*,

79. *Eisenerde*,

15. *Wasser*,

2. *Magnesiumoxyd*,

3. *Kiesel*.

des von *Viodessos*,

82. *Eisenoxyd*,

14. *Wasser*,

2. *Magnesiumoxyd*,

1. *Kiesel*.

d' *Aubiussou*. **)

*) Bricht insbesondere bey *Urps* in *Böhmen*.

**) *Annal. d. Chem.* Sept. 1810.

Nach Hassenfratz,

0, 78. Eisenoxyd,
0, 07. Manganoxyd,
0, 11. Kieselerde,
0, 04. Verlust. *)

Art 4.

Sintricher Braun-Eisenstein. **)

Dieser hat eine mehr oder weniger *Dunkle Gelblich- und Nelkenbraune* Farbe.

Zuweilen erscheint seine Oberfläche *gemustert*, und dann spielt er mit *bunten Stahlfarben*, verbunden mit einem *Seidenglanze*.

Bricht *derb*, und zwar entweder für sich allein, oder in Verbindung mit Quarz und Braunkalk, *zellig*, *durchlöchert*, *kleintraubig*, *schwammförmig*, *feinschuppig* und in ganz *kleinen tafelartigen Crystallen*.

Letztere sind *starkglänzend*, von einem *Halbmetallglanze*, die übrigen besondern Gestalten aber sind *matt*, *wenigglänzend*, *selten glänzend*, von *Wachsglanze*.

Im Bruche *dicht*, *eben*, *uneben*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *scharfkantig*.

Undurchsichtig,

hart,

spröde, und nicht
sonderlich schwer.

Fundort, die Gegend von Büchenberg.

*) Journal des Mines No. 207. pag. 127.

**) JASCHE a. a. O. S. 103 — 104.

Gattung IX.

(Lepidokrokit. *) Schuppiger
Braun-Eisenstein.

Seine Farbe hält gewöhnlich das Mittel zwischen *Röthlich-* und *Nelkenbraun*, jedoch bemerkt man bisweilen auch eine Annäherung der ersteren zum *Bräunlich-* und *Mordorerothen*, und im letzteren Falle zugleich auch noch einen Stich ins *Stahlgrau*; äußerlich indessen ist er sehr oft *Gelblich-* und *Röthlichbraun*, auch *Stahlgrau*, ins *Eisenschwarze* fallend, seltner *Bräunlichroth*, und am seltensten *Pfauenschweifig* angelaufen.

Man findet es selten *derb* und *eingesprengt*, zuweilen als *dünnere Ueberzug*, am häufigsten aber in *vollkommenen halbkuglichen* Gestalten, die gewöhnlich ins *Groß-* und *Klein-Nierenförmige*, seltner ins *Traubichte* übergehen.

Die Oberfläche dieser besondern äußern Gestalten ist meist *fein* und *sehr fein gekörnt*, seltner *glatt*.

Äußerlich, nach Verschiedenheit seines Anlaufens, vom *Glänzenden* bis zum *Matten* abwechselnd.

Inwendig ist er *starkschimmernd*, was bey denen ins *Rothe* sich ziehenden Varietäten, ins *Wenigglänzende* beynahe *Glänzende* übergeht, und zwar von einem

halbm metallischen Glanze, der sich nur allein bey der *nelkenbraunen Abänderung* etwas dem *Seidenglanze* nähert.

*) Von λεπίς, idos Schuppe und κροκίς, idos Faser, ULLMANN a. a. O. S. 316—317. JORDAN in seinen Berg- und Hüttenreisen S. 241. Schuppig fasriger Braun-Eisenstein.

Sein Bruch ist immer *stern- und büschelförmig* auseinanderlaufend *fasrig*, jedoch sind die Fasern aus *sehr feinen*, meist etwas *gekrümmten*, *schuppenartigen Theilchen* oder *Blättern* zusammengesetzt.

Er springt in *keilförmige*, nicht selten auch in *unbestimmteckige*, nicht *sonderlich scharfkantige Bruchstücke*, und

zeigt zuweilen *diinn- und krummschalige* sehr mit einander *verwachsene abgesonderte Stücke*.

Auch bemerkt man an ihm eine Anlage zu *körnigen*, welche gleich den erstern immer mit einer

unebenen und nur schwachschimmernden Oberfläche versehen sind.

Es ist *undurchsichtig*.

Durch den Strich bekommt man ein *gelblich-braunes*, auch *zimmtfarbiges*, *mattes Pulver*.

Ist *halbhart*,
spröde.

Etwas schwer zersprengbar, und
ist nicht sonderlich schwer.

Die Bestandtheile sind,

98,	Eisenoxyd,
1, 2,	Manganoxyd,
0, 50,	Kupferoxyd.

*John. *)*

Es kann für sich nicht in *Fluss* gebracht werden, mit *Borax* erhält man ein *olivengrünes* ins *Schwärzliche* sich ziehendes, mit vielem *Borax* aber ein *pistazien- und spargelgrünes Glas*. Im *Königswasser* löst er sich mit *Beyhülfe* der *Wärme* völlig auf, die *Auflösung* sieht *röthlich*

*) JOHN in dem N. *allgem. Journal für Chemie und Physik* B. 14. II. H. 4.

weingelb aus, und liefert mit Ammoniak, Gall-äpfeltinctur und blau saurem Kali die bekannten, durch ihre verschiedene Farbe sich auszeichnenden Eisen-Niederschläge.

Die *Fundörter* sind, der *Hollerter Zug* im Saynischen insbesondere die Grube *Euel*, ferner die Saynische Eisenstein-Grube *Knorrenberg*, die Sigischen Gruben *Eisenzeche* und *Hirzhorn* bey *Eiserfeld* und die *Alte Birke* an der eisernen *Haard* ohnweit *Eisern*.

Seine *Begleiter* sind der *dichte* und *fasrige Braun-Eisenstein*, *Quarz*, selten wie z. B. auf der *Alten Birke*, *fasriger* und *strahliger Mangan*, *dichter Schwarz-Eisenstein*, *Manganocher*, *dichter* und *fasriger Roth-Eisenstein* — — —.

Gattung X.

Schlackiger Braun-Eisenstein. *)

A. aus den *Siegischen* und *Nassau-Saynischen* Gruben im *Westerwalde*.

Kommt gewöhnlich von *dunkelbräunlichschwarzer* Farbe vor, die sich nun bisweilen der *samtschwarzen*, auch wohl der *dunkelschwärzlichbraunen* nähert.

Findet sich *derb*, *eingesprenkt*, in *Trümmern*, *kleinnierenförmig* und *tropfsteinartig*.

Inwendig *starkglänzend*, auch oft nur *glänzend*, von

*) *Pech Eisenstein*. Glänzender Braunstein, BRÜNNER in von Molls *Annalen* III. 296. *Muschlicher Glanzeisenstein*, JORDAN. *Glasiges Manganoxydhaltiges Eisenoxyd*, BUCHOLZ. *Fér oxydé noir vitreux*, HAÜY. *Stilpnosiderit*, ULLMANN, *Leonhards Taschenbuch* III. 119.

*Glasglanze. *)*

Die glänzende Abänderung hat einen *ebenen* und *unvollkommen muschlichen Bruch*, die *starkglänzende*, einen *vollkommen* und immer etwas *flachmuschlichen Bruch*.

Die *Bruchstücke* sind *unbestimmteckig* und *scharfkantig*.

Zeigt eine Anlage zu *kleinkörnigen*, zuweilen zu sehr *dünn-* und *krummschaaligen* abgesonderten Stücken.

Ist *undurchsichtig*.

Ertheilt einen *dunkelochergelben* etwas ins *Röthliche* sich ziehenden *matten Strich*.

Ist *halbhart*,

spröde,

leicht zersprengbar, und ist

nicht sonderlich schwer. **)

Die *Bestandtheile* sind,

80, 50. *Eisenoxyd*,

2, 25. *Kieselerde*,

16, 00. *Wasser*,

Eine Spur von *Manganoxyd*,

1, 25. *Verlust*.

Die *Fundörter* sind die Gruben *Käusersteimel* im Nassau-Saynischen, die *Schottel* im Freyen Grunde, der *Kalteborn* bey Eiserfeld, und

*) Je geringer der Glanz, und je lichter die Farbe, desto mehr nähert er sich dem dichten und safrigen Braun-Eisenstein, und je stärker der Glanz, und je dunkler die Farbe, desto ausgezeichneter ist er als eigene Art.

**) KARSTEN erwähnt in seinen Tabellen eines Jaspisartigen Braun-Eisensteins der zu Arezberg bricht, und giebt folgende Charaktere an. *Schwärzlichbraun*, *wenigglänzend*, *flachmuschlicher Bruch*, ohne *Absonderung* und *Schwere*.

die bey *Eisern* am Gipfel der *Eisernen Haerd* liegende, *Alte Sintrenzeche* im Siegischen.

Seine *Begleiter* sind der *dichte* und *fasrige Braun-Eisenstein*, bisweilen auch das *blättrige Roth-Kupfererz*, und in dünnen Blättchen aufliegenden *Gediegen Kupfer*.

Für sich ist es vor dem Löthrohre unschmelzbar, mit Borax liefert es ein olivengrünes ins Schwärzlichgrüne fallendes Glas.

B. aus einem Nebentrum des Sperrweger Hauptganges, eines zum *Wolfssteig* gehörigen Grubengebäudes bey *Friedrichsroda* im *Gothaischen*. *)

Dunkelschwarz, zuweilen etwas *gräulich-schwarz*, aber nur auf dem frischen Bruche, weil er äußerlich fast immer mit einer feinen Haut oder Rinde von *Eisenrahm*, oder *fasrigem Braun-Eisenstein*, überzogen ist, häufig *pfauenschweifig bunt* angelaufen.

Erscheint höchst selten *derb* und gewöhnlich *traubenförmig*, oder *tropfsteinartig*, in dicken oder dünnen *glaskopffartigen Schichten*, auf dichtem *Braun-Eisenstein*, häufig wieder mit darüber liegenden abwechselnden dünnen Schichten, von *fasrigem Braun-Eisenstein*, und verhärtetem *Braun-Eisenrahm*.

Äußerlich *wenigglänzend*, häufig *matt*.

Inwendig aber *stark* und *außerordentlich starkglänzend*,

von einem Glanze, der das Mittel, zwischen *Glas-* und *Fettglanz* hält, zuweilen von *wahrem Fettglanze*.

Im Bruche zum Theil sehr *ausgezeichnet flachmuschlich*, zum Theil aus dem *Flachmuschlichen* ins *Unebene* sich verlaufend.

*) Von SCHLOTTHEIM im Magazin der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde IV. 1. 77. 78.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und ziemlich scharfkantig, welche mitunter den *scheibenförmigen* sich nähern.

Zeigt eine Anlage von concentrischschaalig abgetheilten Stücken.

Ist *undurchsichtig*, und nur in ganz feinen abgesprungenen Stücken, zuweilen an den *Kanten* mit der röthlichen Farbe des Eisenglimmers *durchscheinend*.

Minder hart als der dichte Braun-Eisenstein.

Ertheilt einen *gelblich ins Röthliche fallenden Strich*.

*C. vom Harz. *)*

Seine Farbe ist *röthlich- und schwärzlichbraun und bräunlichschwarz*.

Findet sich *durchlöchert und kleintraubig*.

Entfernt man die traubigen Erhabenheiten, so erblickt man einen *nelken- oder schwärzlich- oder gelblichbraunen Kern*, und die äußere Rinde ist *bräunlich- oder samtschwarz*, und hat ein *schlackiges Ansehen*.

Inwendig *glänzend*, auch wohl nur *wenigglänzend*. Die dunklere schlackige Rinde ist *starkglänzend*, das Mittel zwischen *Wachs- und Glasglanz* haltend.

Im Bruche *dicht, eben*, bey der schlackigen Rinde *flachmuschlich*.

Springt in *unbestimmteckige, scharfkantige Bruchstücke*.

Ist *undurchsichtig*,

hart,

spröde,

leicht zersprengbar, und ist

nicht sonderlich schwer.

*) JASCHKE a. a. O. S. 102 — 103.

Er bricht sehr ausgezeichnet auf dem zu Elbingerode gehörenden Gräfenhagensberge, und enthält gegen 40 Procent Eisen.

D. des von den Lagern von Vater Abraham zu Scheibenberg. *)

Schwärzlichbraun, das sich bis ins *Bräunlich-schwarze* verläuft.

Gewöhnlich *derb*, inwendig bisweilen mit *hohlen Räumen* durchzogen, die eine *kleine nierenförmige drüsige Oberfläche* haben; sehr selten *rundzellig*, *tropfsteinartig* und *röhrförmig*, oder in *dünnen concentrischen Lagen* mit *Braun-Eisenstein* abwechselnd.

Glänzend, in den *flachmuschlichen Abänderungen* bis ins *Starkglänzende* übergehend,

von *Fettglanz*, der sich dem *Halbmetallischen* nähert.

Im Bruche *vollkommen muschlich*, theils *klein-*, theils *flachmuschlich*.

Springt in *unbestimmteckige, scharfkantige Bruchstücke*.

Ist *undurchsichtig*,

giebt einen *gelblichbraunen Strich*.

Ist *hart*, und

spröde.

Außer jenen zwey oben aufgeführten Fundörtern, bricht der schlackige Braun-Eisenstein noch auf dem *Eisensteinlagern von Gnade Gottes Fundgrube* bey *Langenberg* und *Trommlers Fundgrube* bey *Schwarzbach*, ferner bey *Raschau*, zu *Zschopau*, wo er mit *Grün-Bleyerz* vorkommt — — —.

**) FREYESLEBENS Beyträge zweyte Lieferung S. 136 — 137.

Gattung XI.

Gelb-Eisenstein.

Art 1.

Ochriger Gelb-Eisenstein. *)

Ochergelb von verschiedenen Graden der Höhe, auch nicht selten mit *Braun* und *Roth* gemischt.

Findet sich *derb*, *eingesprengt*, als *Ueberzug*, in *dünnen Lagen*, *nieren-* und *traubenförmig*, *getropft*, als *Ausfüllung* des *schaaligen Thoneisensteins*, *hohler Röhren* und *drusigen Räumen*,

und besteht aus

matten,

theils zerreiblichen,

theils verhärteten,

erdigen Theilen,

die stark abfärben,

wenig an der Zunge hangen, und

sich mager anfühlen lassen.

Die *Fundörter* sind die *Eisenkalkflötzen* zu *Großkamsdorf*, zu *Albrechts* in *Hennebergischem*, zu *Frankenberg*, *Berggieshübel*, *Schneeberg*, *Goslar*, *Artana* in *Valencia*, *Elbingeroda* — —.

Die *Begleiter* sind, *Braun-* und *Roth-Eisenstein*, *Schwefelkies* — —.

Die *Bestandtheile* sind,

des aus *Artana*,

78, 57. *Eisenoxyd*,

21, 43. *Wasser*.

Proust. **)

*) *FRÉZESLEBENS* *geognostische Arbeiten* B. III. S. 293. B. VI. S. 197 — 199 — —.

**) Im *Journal d. phys.* T. LXIII. Dec. 1806.

des aus Goslar,
 85, 389. *Eisenoxydhydrat*,
 4, 000. *Kiesel*,
 2, 500. *Thon*,
 8, 046. *Schwefelsaures Eisenoxydul*,
Hausmann. *)

Art 2.

Dichter Gelb-Eisenstein. **)

Ochergelb, gewöhnlich dunkel, und verläuft sich theils bis ins *Gelblichbraune*, theils bis in ein *schmutzig Röthlichbraun*. Auf den Klüften ist er bisweilen *schmutzig Oel- oder Zeisiggrün* gefärbt.

Er findet sich theils *fest*, *zusammenhängend* und dann *derb*, theils weniger *zusammenhängend* ins *Zerreibliche* übergehend, wo er alsdann aus *staubartigen*,
matten

Theilen besteht.

Im Bruche *erdig*, theils von *grobem*, theils von *kleinem Korne*.

Die Bruchstücke fallen *unbestimmteckig* und *stumpfkantig* aus.

Ist *undurchsichtig*.

Giebt einen *lichtern matten Strich*.

Ist *halbhart* an das *Weiche* gränzend,

Etwas abfärbend.

Wenig spröde,

sehr leicht zersprengbar, und ist nicht *sonderlich schwer*.

Die *Fundörter* sind das *Ober-Erzgebirge*, wo er eine eigene *Eisenstein-Gangformation*

*) A. a. O. S. 279. und in Giberts *Annalen* v. J. 1811. V. 21.

**) FREYESLEBEN in seinen *Beyträgen* Lieferung II. S. 203.

bildet, ferner bricht er am *Erla Rothenberge* bey *Schwarzenberg*, *) wo er das Eisensteinlager zwischen *Raschau* und *Elterlein* sowohl in den *Schneeberger-* als *Scheibengerrevieren* bildet — — —.

Art. 3.

Fafriger Gelb-Eisenstein.

Kommt von *hellocher*, *citron-* und *bräunlich-gelber Farbe* vor.

Findet sich *derb*.

Ist sowohl äußerlich als inwendig *matt*, und nur an manchen Stellen *schimmernd*.

Im Bruche *krummsfrig*, das hie und da ins *Muschliche* übergeht.

Die Bruchstücke fallen theils *keilförmig*, theils *splittrig* aus.

Ertheilt einen *gleichen* etwas *glänzenden Strich*.

Geht aus dem *Halbharten* ins *Weiche* über.

Ist *spröde*,

leicht zersprengbar, und ist

nicht *sonderlich schwer*.

Die *Fundörter* sind *Katharinenburg*, auch im *Nassauischen*.

Die *Begleiter*, *dichter Gelb-Eisenstein*, und *ochriger Gelb-Eisenstein*.

*) *Mineralogisch-bergmännische Beschreibung, einiger oberhalb Schwarzenberg in dem Erla Rothenberge und dessen Gegengebirge gelegene Eisensteingruben, im Bergm. Journal Jahrg. IV. 1791. B. I. S. 439. LEONHARDS topographische Mineralogie B. I. S. 191.*

Gattung XII.

U m b r a. *)

Findet sich von *nelkenbrauner Farbe*, welche theils in das *Schwarzlichbraune*, theils in das *Gelblichbraune* übergeht.

Sie bricht *derb*.

Ist *matt*.

Im Bruche *erdig*;

sehr weich, ins *Zerreibliche* übergehend.

Stark abfärbend.

Saugt das *Wasser* *begierig* ein, und wird langsam von demselben erweicht.

Wird durch dem *Strich glänzend*.

Ist *leicht zersprengbar*, und

nicht sonderlich schwer.

Die *Fundörter* sind das Uebergangs-Thon-schiefergebirge des *Wittgensteiner Schlossberges*, die Gegend von *Köln*, und insbesondere *Brühl* und *Kierdorf* als 12 bis 40 Fuß mächtiges Lager, das 300 Fuß über der Fläche des Rheins liegt, und mit einem 12 Fuß mächtigen Lager von Sand und Lehm, worinn Quarz- und Jaspisgeschiebe zerstreut liegen, bedeckt ist. In dem Umbralager selbst kommen Fragmente von bituminösem Holze und Holzkohle vor. Auch bricht sie in Italien (*Castell del Piero*) auf der *Insel Cypern*, *Derbshire* — —.

Die *Bestandtheile* der aus der Gegend von *Köln* sind,

o, 36. *Kohlenstoffoxyd* und dieses giebt,

o, 20. *Asche*, die außerhalb *kohlenstoffsaurem Kali*, *Kiesel*, *kohlenstoffsauren Kalk* und *Thon* enthält.

*) *Argile ocreuse brune graphique HAÜY. GALLIZIN a. a. O. p. 267. Journal des mines N. XXXVI.*

Das Oxyd ist der färbende Stoff der Umbra. *Brogniart*, tritt mithin der Meinung des *Faujas* bey, daß die Umbra aus Braunkohle entstanden, und mithin eine sehr feinerdige, leicht abfärbende und mit vielem Eisenoxyd impregnirte Steinkohle ist, und hierzu kommt noch die Erfahrung, daß man aus einigen Braunkohlenarten durch Schlemmen Umbra bereiten kann. *)

Die von *Castell del Piero* besteht aus

50. Eisenoxyd,

5. Talk,

21. Kiesel,

24. Thon.

Santi. **)

die aus Cypern,

48. Eisenoxyd,

13. Kiesel,

5. Thon,

14. Wasser,

20. Manganoxyd.

Klaproth. ***)

Gelinde erhitzt, wird die aus Cypern anfänglich roth, bey stärkerer Hitze, wird sie wieder braun.

Die erste *Umbraerde* erhielten die Deutschen aus der italienischen Provinz *Umbria*, jetzt *Spoleto*, woher auch ihr Name abzuleiten ist.

Die feinste Sorte ist die aus der Gegend von *Köln*.

Glüht man die Umbra auf einem heißen Eisenblech, so verdampfen die bituminösen Theile und wird roth.

Journal de physique T. III. *Faujas de St. Fond* in *Annal. du Museum national*. I. an. XI. p. 445. *BROGNIART* ebendasselbst II. p. 110.

*) *HÜBSCH*, neue Entdeckung des wahren Ursprungs der Kölnischen Umbra.

**) *SANTI* *Viaggio al Montamiata*, Pisa 1795.

***) *Beyträge* III. S. 140.

Sowohl gebrannt als ungebrannt braucht man sie zum *Mahlen* in der Wasser- und Fresko-mahlerey — —.

Mit Wachs und Bernsteinfirnis versetzt, giebt sie eine *braune Farbe*, in der Oehlmahlerey eine *schwarze Farbe*.

Außer dem wird Leder und Wachstuch damit braun gefärbt, wie nicht minder der Taback in Holland. *)

Gattung XIII.

Blau-Eisenstein. **)

Kommt von *dunkel lavendelblauer Farbe* vor.
Derb.

Die *äußere Oberfläche* erscheint, wahrscheinlich durch Wasser geglättet, *schimmernd*, hie und da mit *Eindrücken* von *Würfeln*, des in *Braun-Eisenstein* übergegangenen Schwefelkiefes.

Inwendig *matt*.

Im Bruche *groberdig*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig* und ziemlich *scharfkantig*.

Ist *undurchsehtig*.

Fühlt sich *rau* und *mager* an.

Ist *hart*, und

schwer zersprengbar.

*) SCHMIEDER a. a. O. I. S. 466 — 467.

**) FLAPROTH in dem Magazin der berlinischen Naturforschenden Gesellschaft Jahrgang V. 1811. S. 71. 74.

Die Bestandtheile sind,

50,	Kieselerde,
40, 50.	Oxydulirtes Eisen,
1, 50.	Kalkerde,
5,	Natrum,
3,	Wasser.

Klaproth.

Fein gerieben stellt dieses Erz ein lockeres Pulver von gleicher lavendelblauer Farbe dar. Diese Farbe ist überhaupt sehr beständig, da weder Säuren noch Alkalien sie zu stören vermögend sind, daher es auch auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung zum Anstreichen der Häuser verwendet wird.

Durch Glühen geht aber die Farbe verloren. Die stark gebrannten Stücke werden rissig, auswendig matt, mit brauner, inwendig schimmernd, mit dunkelgräulich schwarzer Farbe; die Härte hat zugenommen, und der Gewichtsverlust beträgt drey Prozent. Auf der Kohle vor dem Löthrohre rundet es sich zum schwarzen, glänzenden, inwendig blasigen, kuglichen Schlacken.

Mit Borax geschmolzen bekommt man eine klare grüne Perle.

Der einzige Fundort ist im Orange-Revier, jenseits der Priskab-Drift an der roode gebrooken Klipp auf dem Cap.

Auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung bedient man sich desselben zum Anstreichen der Häuser, weil seine Farbe schön ist, und auch der Sonnen-Hitze widersteht.

Gattung XIV.

Stahlstein.

Art 1.

Späthiger Stahlstein. *)

Die Farben des Späthigen Stahlsteins gehen aus der lichten gelblichgrauen in die dunkel gelblich- und schwärzlichgrauen über, ja bis zu einer Farbe, die das Mittel zwischen gelblich- und nelkenbraun hält. Ausser diesen Farben findet er sich noch, schwärzlichbraun, bräunlichschwarz, und schmutzig isabellgelb gefärbt, auch trifft man ihn perlgrau ins Röthlichweisse und Fleischrothe übergehend an. **)

Er kommt derb, ***) eingesprengt, als Ueberzug, mit pyramidalen Eindrücken und crystallisirt vor.

Seine regelmässigen Formen sind,

I. der Rhombus,

a) vollkommen,

*) Spath-Eisenstein, Eisenspath, Flinz, Pfliez, Knopprüffel, Stahlerz, kalkartiges Eisen, weisser Eisenstein. *Ferrum ochraceum spathi forme. Minera chalybis. Minera Martis spatosa alba. Fer spatique. Chaux carbonatée ferrifère HAÜY Tr. II. p. 175. et Tab. comp. p. 99. in Annales de Chemie T. XVII. p. 267. du Museum national II. p. 181. BROCHANT Trait. II. p. 264. LAMETHERIE Sciagr. II. p. 172. Theorie de la Terre I. p. 263. GALLIZIN a. a. O. p. 100.*

**) Mit obigen Farben-Abänderungen kommt er insbesondere zu Ehrenfriedersdorf vor.

***) *Chaux carbonatée ferrifère amorphe HAÜY.*

- aa) etwas geschoben, *a)
- bb) etwas weniger geschoben, *b)
- cc) mehr geschoben, *c)
- dd) sehr geschoben, *d)
- b) krummflächig,
 - a) mit convexen,
 - b) mit concaven Flächen,
- c) an den zwey diagonal überstehenden stumpfen Ecken abgestumpft. *e)

II. die Pyramide, *f) und zwar

- a) die flache dreyseitige Pyramide, *g)
- b) die doppelt dreyseitige, die Seiten der einen auf die der andern aufgesetzt, die Kanten oft ein wenig zugerundet.
- c) die doppelt vierseitige Pyramide,
 - aa) geradflächig, oder
 - bb) mit convexen Seitenflächen,
 - aaa) vollkommen,
 - bbb) an den Ecken abgestumpft.
- d) die spitzwinkliche doppelt sechsseitige Pyramiden.

III. die Linse,

- a) die gemeine sphärische, *h)
- b) die sattelförmige Linse. *i)

*a) Chaux carbonatée ferrifère primitive. Diese Bildung kommt sehr schön bey Neudorf in Anhaltischem vor.

*b) Chaux carbonatée ferrifère inverse, HAÜY.

*c) Chaux carbonatée ferrifère contrastante, HAÜY.

*d) Chaux carbonatée ferrifère equiaxe, HAÜY.

*e) Chaux carbonatée ferrifère basée, HAÜY.

*f) Dergl. brechen zu Dienten in Salzburgischem.

*g) Die Oberfläche der Pyramiden sind starkglänzend, die der übrigen Crystallen wenigglänzend.

*h) Chaux carbonatée ferrifère lenticulaire, HAÜY.

*i) Chaux carbonatée ferrifère contournée, HAÜY.

IV. die *Säule*,

- a) die *gleichwinkliche sechsseitige* an den Enden mit *drey Flächen* zugespitzt, die *Zuspitzungsflächen* auf die *abwechselnden Seitenkanten* *wider sinnig* aufgesetzt.

V. die *Tafel*, und zwar die *rechtwinkliche* zum Theil auch etwas *geschobene vierseitige* *Tafel*,

- a) *vollkommen*,
b) an *einigen*, oder an *allen Endflächen* *schwach zugespitzt*.

Diese *Crystalle* erscheinen *groß*, von *mittlerer Größe* *klein* und *sehr klein*.

Die *Rhomben* sind mit den *Kanten an-*, *auf-* und *übereinander gewachsen*, auch wohl *reihen-* und *zellenförmig* *zusammengenhäuft*.

Auch die *Linse* findet sich unter dergleichen *Annäherungen*.

Die *Pyramiden* aber sind *einzelne ein-* und *aufgewachsen*, *selten an-* und *aufeinander gehäuft*.

Die *Oberfläche* der *Crystalle* ist gewöhnlich *rauh* und *drusig*, und nur die der *Pyramide* ist *glatt*, daher auch

sein *äußerer Glanz* von *Starkglänzendem* bis zum *Wenigglänzenden* *abwechself*.

Inwendig, bald *wenigglänzend*, bald *glänzend*, bald *starkglänzend*, *selten spiegelflächigglänzend*, *) von *perlmutterartigem Glanze*.

Im *Bruche blättrig*, theils *gerad*, theils *krummblätrig*, von *dreifachem schiefwinklich* sich *durchschneidenden Durchgange*.

Rhomboidalische Bruchstücke.

Besteht aus *grobkörnig abgeordneten Stücken*.

Ist theils an den *Kanten durchscheinend*, theils *durchscheinend*, die *dunkle Abänderung* an den *Kanten durchscheinend* oder *undurchsichtig*.

*) Die der von *Ehrenfriedersdorf*.

Ist halbhart, ritzt den Kalk- und Braunspath.
 Spröde,
 leicht zersprengbar, und
 schwer.

Die Fundörter sind Könitz, Kamsdorf, Freyberg, Ehrenfriedersdorf, Annaberg, Altenberg, Schneeberg, Clausthal, Iberg, Joachimsthal, Naila, Blankenburg, Hüttenberg, Kärnthen, Schwarz, Biber, Schmalkalden, Arendal in Norwegen, Schemnitz, Schmölnitz, Tobschau, Romhetto in Bovegno, die Braun-Eisensteingänge des Westerwaldes — — —.

In Kamsdorf bricht er theils in einem Gemenge mit vielem safrigen Malachit und ochrigem Eisenstein, theils mit Baryt, Kupferkies und Grau-Braunsteinerze; zu Ehrenfriedersdorf mit Braunspath; zu Annaberg mit Kupferkies, Gediengen Silber, Silberglanzerz und Glanzkobalt; zu Altenberg mit Flusspath, Quarz, Amethyst, Chlorit, Eisenglanz und Arsenikkies; zu Schneeberg mit Thonschiefer, Braun- und Kalkspath und Kupferkies; zu Freyberg mit haarförmig Gediengenen Silber, Kupfer-, Schwefel-, und Arsenikkies, Bleyglanz, Speckstein, Thon — —; zu Clausthal mit Bleyglanz auf Quarz, Baryt, Schwefelkies, Kalkspath — — —; zu Iberg in grossen Nestern in Uebergangs-Kalkstein des Iberges; Stieg- und Schlüsselberges, bey Grund mit Braun-Eisenstein; Auf Gängen in Grau-Wackengebirge bey Stollberg bey dem Mägdesprung, am Blankenberge; auf Bleyerzführenden Gängen auf dem Rosenhöferzug, zellerfelder Hauptzuge, besonders auf der Dorothea, auch auf bleyglanzführenden Gängen zu Pfaffenberg bey Neudorf in Anhaltischem; auf der neuen Bergmanns-Zeche bey Lauterberg auf Kupfererze führenden Gängen. Zu Joachimsthal mit Quarz, Amethyst und Chalcedon; zu Naila mit Kalkspath und Kupferkies; zu Blankenburg mit Braunspath; zu Hüttenberg mit Spath-

Eisenstein; zu *Schwarz* mit *Baryt* und *Bleyglanz*; zu *Biber* mit *Baryt* und *Kobalt*; zu *Schmalkalden* mit ochrigem *Eisenstein* und *Thon*; zu *Arendal* mit *Magnet-Eisenstein*; zu *Schemnitz* mit *Quarz* und *Bleyglanz*, *Kupferkies* und *brauner Blende*; zu *Schmölnitz* mit *Bergcrystallen* und *Spath-Eisenstein*; zu *Tobschau* mit *Quarz*, *Kupferkies* und *schuppigem Eisenglanz*; auf dem am *Schmiedeberge* bey *Ober-Schelden*, im unteren *Reviere Siegen* bricht jener schöne von Herrn *Oberberggrath Becher* in seinen mineralogischen Beschreibungen der *Or. Nassau-Lande* aufgeführten, die *bräunlich- und morderothe Abänderung*.

Und höchst merkwürdig ist es, daß auf einigen *Bleygängen* in *Siegischen*, insbesondere auf dem zweyten *Bleygange* des *Grubengebäudes Landeskrone*, man in einer Tiefe von 50 Lachtern unter Tage späthigen *Stahlstein* in eingewachsenen *Geschieben* entdeckt hat. Diese *Geschiebe* sind nebst *Quarzgeschieben* von verschiedener Gröfse, immer in *Bleyglanz*, mehr oder weniger häufig eingewachsen.

Die Bestandtheile des vom *Stahlberg* bey *Schmalkalden* sind,

13, 0. <i>Wasser</i> ,	des aus dem <i>Baireuthischen</i> ,
2, 75. <i>kohlensaurer Kalk</i> ,	58, <i>schwarzes oxydulir-</i>
10, 50. <i>Manganoxyd</i> , *)	tes <i>Eisen</i> ,
73, 75. <i>Eisenoxyd</i> ,	0, 75. <i>Talkerde</i> ,
	4, 25. <i>Manganoxyd</i> ,
<i>Bucholz.</i>	0, 50. <i>Kalkerde</i> ,
	35, <i>Kohlensäure</i> .
	<i>Klaproth.</i>

*) *LAPERYROUSE* sieht die Gegenwart in dem *Spath-Eisenstein* als einen vortheilhaften Bestandtheil an. *S. dell. Trait. sur les mines de fer et les forges du comté de foix p. 218.*

des aus Dankarode im
Halberstädtischen
57, 50. schwarzes oxydulir-
tes Eisen,
3, 50. Manganoxyd,
1, 25. Kalkerde,
36, Kohlenensäure.

Klaproth.

des von Usteleguy ohnweit
Baigorry,
61, 0. rothes Eisenoxyd mit
einer Spur von Man-
ganoxyd,
5, 0. Talkerde,
34, 0. Verlust.

Dappier.

des aus Allevard nach
Klaproth.
50, 5. rothes Eisenoxyd,
9, 10. Manganoxyd,
2, Quarz,
2, Talkerde,
0, 5. Kalkerde.

des aus Vaunaveys nach
Collet Descotilis,
49, rothes Eisenoxyd,
1, 5. Braunsteinoxyd,
12, 3. Kalkerde,
37, 5. Verlust durch Cal-
cication,
8, Ueberschuss.

des von Bovegno,
32, 379. Kohlenensäure und
Wasser,
0, 25. Quarz,
1, Talk,
0, 25. Kalk,
57, 45. Eisenoxyd,
6, Braunsteinoxyd.

des aus Naila,
58, schwarzes Eisenoxyd,
4, 25. Manganoxyd,
0, 75. Talkerde,
0, 50. Kalkerde,
35, Kohlenensäure.

Klaproth.

des aus Ryddarhitta in
Westmanland,
63, 25. rothes Eisenoxyd,
3, 00. Manganoxyd,
1, 00. Kalk,
30, 10. Kohlenensäure,
1, 75. Wasser,
1, 00. Verlust.

Hisinger.

nach Descotilis,
43, Verlust im Feuer,
26, 5. Kalkerde,
11, 5. Talkerde,
15, 5. rothes Eisenoxyd,
2, 25. braunes Mangan-
oxyd.

des von Romhetto in Bovegno
nach Blumhof,
32, 25. Kohlenf. und Wasser,
2, thoniger Kiesel,
0, 75. Quarz,
1, 25. Talkerde,
0, 25. Zinkoxyd,
25, 50. Eisenoxyd,
4, 25. Braunsteinoxyd.

des Leberbraunen aus der
Grube Romhetto,
19, Kohlenf. und Wasser,
0, 25. Quarz,
2, 25. thoniger Kiesel,
1, 25. Kalk,
0, 25. Zinkoxyd,
67, Eisenoxyd,
5, 75. Braunsteinoxyd.

Milchweisser aus einem
neuen Schurf *ali Dale* bey
Kastel *ali Bovegno*,

von dem Gebirge *Citro*
bey *Grenoble*,

36, Kohlenf. und Wasser,
0, 30. Quarz,
1, 50. Talk,
27, Kalk,
17, Eisenoxyd,
18, Braunsteinoxyd.

37, 5. Verlust im Feuer,
50, rothes Eisenoxyd,
1, braunes Manganoxyd,
1, 5. Kalkerde,
11, Talkerde.

des von *Bendorf*,

36, Verlust,
49, rothes Eisenoxyd,
9, braunes Manganoxyd,
0, 4. Kalkerde,
3, 1, Talkerde,
1, Kieselerde.

Aus allen diesen Zergliederungen geht nun die Bestätigung hervor, daß der späthige Stahlstein aus *kohlensaurem Eisen*, mit *kohlensaurem Magnesium* verbunden, bestehe. Beide Metalle befinden sich darin im oxydulirten Zustande; in dem sie nur als solche der Verbindung mit Kohlenensäure fähig sind. Wahrscheinlich steht das Eisen in dieser Erzart auf einer noch niederen Stufe der Oxydation, als in der Uebersicht der Bestandtheile angenommen ist, wie die bey Auflösung in Salpetersäure sich erzeugende rothen Dämpfe zeigen. Was die beygemischte Kalk- und Talkerde anlangt, so ist deren Verhältniß gegen den metallischen Gehalt fast zu gering, um solche als wesentliche Bestandtheile des späthigen Stahlsteins ansehen zu können. *)

*) KLAPPROTH a. a. O. IV. S. 118 — 119.

Art 2.

Dichter Stahlstein. *)

a) Gemeiner. **)

Seine Farbe ist die gelblichgraue, und nur bisweilen trifft man ihn gelblichbraun und mordore-roth gefleckt an.

Kommt nur *derb* vor.

Ist inwendig *matt*.

Im Bruche *feinsplittrig*, zuweilen ins *Ebene* und *Unebene* von *feinem Korne* übergehend.

Springt in *unbestimmteckige* etwas *scharfkantige Bruchstücke*.

Ist *undurchsichtig*, und zeigt nur in seinen lichterem Abänderungen eine *schwache Durchscheinheit* an seinen *dünnsten Kanten*.

Ertheilt einen *gräulichweißen*, der *rothgefleckte* aber einen *dunkel nelkenbraunen* übrigens *matten Strich*.

Ist *halbhart*,

spröde,

nicht sonderlich schwer zersprengbar.

Der *Fundort* ist der *Stolppenberg* bey *Wetzlar*.

Im Feuer wird die gelblichgraue Abänderung schwarz, das bey der Rothen etwas ins Röthliche fällt, und wird nach dem Erkalten vom Magnet stark angezogen.

*) ULLMANN a. a. O. S. 325. ENGELS, Landeskron S. 58. Dichter gräulichweißer Eisenstein.

**) Dichter Eisenkalk HAUSMANN.

b) *Gestreifter dichter Stahlstein* *)

Kommt von einer *lichten gelblichgrauen* ins *Gelblich-* und *Gräulichweiße* sich ziehender Farbe vor. Bisweilen erscheint er auch mit einzelnen *blaffen schwärzlichgrauen Flecken*, und auf seinen Klüften *isabellgelb* gefärbt.

Findet sich bis jetzt nur *derb*.

Inwendig gewöhnlich *matt*, und nur an einzelnen Stellen *schimmernd*, fast *wenigglänzend* von *Perlmutterglanze*.

Im Bruche *dicht*, *uneben* von feinem Korne. Die Unebenheiten sind so gestaltet, daß alle Erhöhungen und Vertiefungen *linienartige, wellen-* oder *schlangenförmig gebogene*, und mit einander *parallel* laufende äußerst *feine Streifen* bilden: aus diesem verläuft er sich hie und da auch ins *Krummblättrige*, womit immer der bemerkte äußere Glanz verbunden ist.

Springt in *unbestimmteckige ziemlich scharfkantige Bruchstücke*.

Zeigt an seinen *blättrigen* Stellen *feinkörnige* sehr mit einander verwachsene *abgesonderte Stücke*.

Ist *schwach* an den *Kanten durchscheinend*.

Ertheilt einen *gelblichweißen Strich*.

Ist *halbhart*,

spröde.

Vor dem Löthrohre verändert er seine Farbe, in die *Gräulichschwarze*, ins *Eisenschwarze* fallend.

Der *Fundort* ist nicht fern die von Neukirchen liegende *Seelbacher Gleiskaute*.

Seine *Begleiter* sind *spathiger Stahlstein*, *braune Blende*, *Bleyglanz*, *Quarz*.

*) ULLMANN a. a. O. S. 326. LEONHARDS Taschenbuch B. X. S. 187. Anfänglich wegen seinen gekrümmten Streifungen auf dem Bruch *Gyrit* von *γυρος* krumm genannt.

c) *Strahliger Stahlstein.* *)

Gelblichgrau, Isabellgelb und Gelblichbraun sind seine Hauptfarben. Zuweilen ist er äusserlich *bräunlichschwarz* gestreift, oder aber *schwärzlichbraun* und *bräunlichschwarz*, mitunter auch *eisenschwarz* angelaufen.

Kommt *derb* und *eingesprengt*, letzteres zuweilen in erbsengrossen Parthien.

Äusserlich *glänzend* und *wenigglänzend*.

Inwendig wechselt er vom *Wenigglänzenden* bis zum *Starkglänzenden* ab, von

Perlmutterglanz, der bey der isabellgelben Abänderung in *Fettglanz* übergeht.

Sein Bruch ist *sternförmig schmalstrahlig*.

Springt in *keilförmige Bruchstücke*.

Zeigt *grob - und kleinkörnige abgesonderte Stücke*.

Ist in seinen lichterem Abänderungen an den *Kanten durchscheinend*, in seinen dunklern *undurchsichtig*,

halbhart,

spröde,

nicht sonderlich schwer zersprengbar.

Fundörter auf den *Kupfer- und Bleyerze* führenden Gängen bey *Ober-Rosbach* im *Dillenburgischen*, und in einigen verlassenen *Eisensteingruben* am *Kamelotenberge* ohnweit der im *Werra-Departement* des *Königreichs Westphalen* liegenden und zum *Canton-Gemünden* gehörigen, *Hainaer Glashütte*.

Die *Begleiter* sind, *Thonschiefer - Bruchstücke*, *Kupferkies*, *Quarz*, *Baryt* —.

*) ULLMANN a. a. O. S. 326.

Art 3.

Phosphorescirender Stahlstein. *)

Kommt gewöhnlich von einer lichten Mittelfarbe zwischen *Gelblichgrau* und *licht Holzbraun* vor, das sich auf der einen Seite ins *Gelblichgrau* verläuft, auf der andern sich der *Nelkenbraunen* nähert; selten verläuft er sich ins *Fleischrothe*, und ist dann *Röthlichweiß* gefleckt.

(Bisweilen ist das *Gelblichgrau*, *Violblau* gefleckt, und diess scheint aber von beygemengtem *Flusspath* herzurühren.)

Auch zeigt er sich von einer Mittelfarbe zwischen *Wachs-* und *Isabellgelb*.

Findet sich *derb*, *grob eingesprengt* und mit *pyramidalen Eindrücken*; selten *crystallisirt*, und dann

1) in *sehr flachen doppelt dreyseitigen Pyramiden*, wovon die *Seitenflächen* der einen auf die *Seitenkanten* der andern *schief aufgesetzt* sind;

2) in *flachen Rhomben*.

Diese Crystalle sind gewöhnlich etwas *eingewachsen*, auf den *Seitenflächen stark gestreift*, und inwendig bisweilen *hohl* und erschien fast von *mittlerer Grösse*.

Ihre äußere Oberfläche ist gewöhnlich *matt* oder *schimmernd*;

Im Bruche *vollkommen geradblättrig*, von *dreyfachem* etwas *schiefwinklichem Durchgange*.

Die *Bruchstücke* fallen *rhomboidalisch* aus.

Inwendig *starkglänzend*, das sich einerseits ins *Glänzende*, anderseits ins *Spiegelflächigglänzende* verläuft,

*) FREYESLEBENS Beyträge B. II. S. 124.

von Glasglanze,
von grob, feltner von kleinkörnig abgeson-
nerten Stücken.

Ist starkdurchscheinend dem Halbdurchsichtigen
nähernd.

Ertheilt einen matten und gelblichgrauen Strich.
Halbhart, ans Weiche gränzend.

Spröde,

leicht zersprengbar, und zeichnet sich vor an-
dern Stahlsteinen durch das starke Leuchten mit
einem schönen grünen Lichte aus, wenn man
ihn gerieben auf Kohlen streut, oder eine kurze
Zeit den Sonnenstrahlen ausgesetzt gewesen
ist. *)

Die Bestandtheile sind nach Klaproth,

51,	Eisenoxydul,
13,	Manganoxydul,
34,	50. Kohlen Säure. **)

Die Fundörter sind die Ehrenfriedersdörfer
Zinngänge, besonders auf Prinzler Maassen und
Leimgrube, wo er mit braunem Zinnsteine, Stein-
mark, Arsenikkies, auch mit etwas violblauen Fluss-
spath, Apatit und weissen Topas gebrochen hat,
in der Folge hat Herr Bergrath Freyesleben den-
selben auch in den Neudorfer Bergamtsreviere,
wie auch im Altenberger Zwitterstock Werke ent-
deckt.

*) Phosphorit ehemals in der dortigen Gegend. S.
des Hrn. Assessor BLOEDE über einige Fossilien in
der Gegend von Geyer, und von da in LEONHARDS
Taschenbuch B. XII. S. 100 — 101.

**) Desselben chemische Untersuchung des rhomboida-
lischen Eisenspaths von Ehrenfriedersdorf, in der
Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin
Magazin Jahrg. VII. St. 3. 1815. S. 238.

Gattung XV.

Kohlenfaures Eisen. *)

A. Durchscheinendes kohlenfaures Eisen.

Kommt von *blafsweingelber*, gewöhnlich mit einer Beymischung von *Gelblichgrau* oder *Gelblichbraun*, ins *Oelgrüne*, *Weiss-* und *Honigelbe*, *Hya-*
zinth- und *Bräunlichrothe*, *Röthlich-*, *Nelken-* und *Schwärzlichbraune* sich verlaufender Farbe vor; bisweilen bemerkt man mehrere dieser Farben in kleinen Parthien oder gesprenkelt bey einander.

Aeufserlich *bräunlich-* und *eisenschwarz*, seltener *lichte aschgrau* angelaufen.

Inwendig zeigt es zuweilen ein *deutliches Farbenspiel*.

Bricht *derb*, *klein* und *fein eingesprengt*, *kuglich*, *nierenförmig*, ins *Traubige* übergehend, und *crystallifirt*,

in *niedrigen dreyseitigen Säulen*, nach den freyen Enden *schmal zulaufend*, die *Seitenkanten* *schwach*, die *Endkanten* *stärker zugerundet*.

Diese Crystalle erscheinen *klein*, theils *auf-*, theils *in-* und *aneinander gewachsen*, letzteres *zwillings-* und *vierlingsartig* dergestalt, daß zwey solcher Säulen mit einer *Seitenkante* *zusammentreffen*, und in dieser Verbindung zwey der *Länge* nach *herablaufende*, *einspringende stumpfe Winkel* bilden, oder, daß vier solcher Säulen

*) *Steinheimer kohlenfaurer Eisenoxydul*, *Sphaerosiderit* HAUSMANN von σφαίρα eine Kugel und σιδῆρος Eisen. *Fér oxydé carbonaté concrétionné — mamelone* HAÜY Tabl. p. 99. und dessen *Mineralogie* IV. S. 146. *Fasriger Spath-Eisenstein* KLAPROTH a. a. O. B. VI. S. 315.

der Länge nach auf ähnliche Weise zu einer vierseitigen Säule, deren Ende einen, nach den vier Ecken hinlaufenden Kreuz-Einschnitt zeigt, vereinigt sind; auch findet man sie nierenförmig zusammengehäuft.

Die Oberfläche der besondern äußern Gestalten ist größtentheils, wie die der Crystalle stets *drusigt*, und zwar ist sie immer mit äußerst kleinen triangulären Facetten besetzt, welche zum Theil parthienweise übereinander hervorstehen, zum Theil auch eine, von der zunächst daran stoßenden Parthie verschiedene Richtung haben; zuweilen trifft man sie auch gekörnt an. —

Außen *wenigglänzend* und *schimmernd*, selten *glänzend*,

von *Perlmutterglanz*, der sich dem *Fettglanze* nähert; bisweilen ist auch ein eigenes *sammtartiges Schillern* bemerkbar.

Innen, nach der Verschiedenheit des Bruchs, theils *wenigglänzend*, theils *glänzend*, Mittel zwischen *Seiden-* und *Fettglanz*,

theils *glänzend* und *starkglänzend*, von *Perlmutterglanze*, der sich etwas zum *Fettglanze* neigt.

Im Bruche, bey den besondern äußern Gestalten *büschel-* und *sternförmig* auseinanderlaufend *grobfasrig*, in entgegengesetzten Richtungen aber *sphärisch krummblättrig*, von *dreyfachem schiefwinklichen Durchgange*, bey den Trümmern aber *zart-* und *höchstzart-*, *gerad-* und *gleichlaufend fasrig*.

Die Bruchstücke fallen *unbestimmt eckig*, nicht sonderlich scharfkantig aus, auch bisweilen zeigen sich *keilförmige*, und *kleine rhomboidalische*, und letztere mit drey concaven, und drey, diesen gegenüberliegenden convexen glänzenden und starkglänzenden Seiten.

In den derben Massen, an welchen man meist nur den *blättrigen Bruch* bemerkt; *klein* und *feinkörnige* abge sonderte Stücke, bey den besondern äußern Formen nicht nur *kleinkörnige*, sondern auch häufig *sehr dünn*- und *keilförmig stängliche*, welche letztere gewöhnlich wieder in *grob*-, *klein*- und *keilförmigkörnige* zusammengeordnet sind; weit seltner Anlage zu *sehr dünn*- und *krummschaligen* abge sonderten Stücken, die nach der äußern Oberfläche gebogen und mit einander verwachsen sind, und dann stets die stänglichen und keilförmig körnigen durchschneiden.

Die Flächen der *klein*- und *feinkörnigen* und *keilförmig stänglich* abge sonderten Stücken, sind *glänzend* und *starkglänzend*, von

Perlmutterglanz;

starkdurchscheinend, und in dünnen Stücken *halbdurchsichtig*.

Gelblichweißer Strich;

halbhart,

spröde;

leicht zersprengbar.

Die Bestandtheile sind,

63, 75. *oxydulirtes Eisen*,

o, 75. *Manganoxyd*,

o, 25. *Talkerde*,

34, 00. *Kohlensäure*,

1, 24. *Verlust*.

Klaproth.

Die Fundörter sind theils die Gegend von *Steinheim*, wo er die Höhlen eines basaltartigen *Grünsteins* ausfüllt, und bisweilen mit *Kalkspath*, *stänglichem Arragon*, selten mit *Hyalith* vorkommt, theils die Umgebungen von *Rheinbrei-*

tenbach, *) *Bodenmais*, wo es auf *Magnetkies* mit *schwarzer Blende* bricht.

B. Undurchsichtiges kohlensaures Eisen.

Findet sich von *bräunlich-*, *gräulich-* und *eisenschwarzer Farbe*, auf den Klüften selten *speisgelb* oder *pfauenschweifig* angelaufen.

Kommt in *eingewachsenen* mehr oder weniger *vollkommenen kuglichen Stücken*, theils *kleinnierenförmig*, theils *kleintraubig* als Ueberzug vor.

Oberfläche *uneben*, und nur bisweilen mit *dreyseitig pyramidalen*, an ihren Spitzen *abgestumpften Erhöhungen* besetzt, selten *gekörnt*.

Aeufserlich *matt*, oder höchstens *schwachschimmernd*.

Inwendig *wenigglänzend* und *glänzend*, das Mittel haltend zwischen *Metall-* und *Fettglanz*, selten von *vollkommenem Metallglanze*.

Im Bruche *büschel-* und *sternförmig* auseinanderlaufend *schmalstrahlig*, in entgegengesetzten Richtungen aber mehr oder weniger *vollkommen*, theils *gerad-*, theils *krummblättrig*, ins *Unebene* und *unvollkommen Muschliche* übergehend.

Die Bruchstücke fallen theils *keilförmig*, theils *unbestimmteckig* aus.

Besteht aus sehr *dünn-* und *keilförmig stänglich*, auch aus *klein* und sehr *kleinkörnig* abgesonderten Stücken.

Ist *undurchsichtig*.

Ertheilt einen *gelblichbraunen matten Strich*.

Ist *halbhart*,

spröde, und

leicht zersprengbar.

*) *WURZERS Taschenbuch* zur Bereifung des Siebengebirges S. 76 — 81. *MOLLS Ephem.* IV. 1. 57. *NÖSES orograph. Briefe* über das Siebengebirge I, S. 180.

Der *Fundort* ist in der Nähe von *Steinheim*, und daselbst in jener verwittertem, zur Flötz-Trappformation gehörenden Grünsteinmasse. *)

Gattung XVI.

Thoneisenstein. **)

Art 1.

Ochriger Thoneisenstein. ***)

Dieser hat eine *bräunlichrothe* Farbe, die bisweilen in die *graue* fällt, auch wohl zuweilen sich der *kirschrothen* nähert.

Er findet sich *derb*, und in *fremdartigen Gestalten*.

Zeigt sich im Hauptbruche ziemlich *gerad-* und *dünnschief*rig, und *glänzend*, im Querbruche aber in *Großem groß-* und *flachmuschlich*, *matt* und *erdig*.

Wird durch dem Strich *etwas lichter* und *glänzend*.

Ist *schreibend*,
sehr weich,
milde,

hängt *sehr stark* an der Zunge. ****)

*) *Magazin der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde v. J. 1811. S. 337. MOLL'S Ephemerid. I, 1. 4.*

**) *Eisenthon, ferri minera argillacae.*

***) *Röthel, Rothstein, rother Thoneisenstein, rothe Kreide, ochriger Thoneisenstein. Argilla rubrica. Argille ocreuse rouge graphique, HAÛY.*

****) Der Röthel saugt das Wasser begierig ein, und ein Stück von einem halben Pfund Schwere, bleibt sehr leicht an der Zunge hangend.

Ist leicht zersprengbar, und
schwer.

Die Fundörter sind Kamsdorf, Saalfeld, Thalitter, im Wittgensteinischen, *) die Schweiz, Jelschanska in Sibirien — — —.

Er bricht in einzelnen Parthien in Thonschiefergebirgen, auch in Lettenlagern in Flötzgebirgen.

Die feinem Sorten werden in Holz gefaßt und zum Zeichnen verwendet. Dieser Gebrauch erfordert aber nothwendig, daß der Röthel einen gewissen Grad der Feuchtigkeit habe, denn diese Feuchtigkeit erhält ihn nicht nur zerreiblich, sondern befestiget auch den Strich auf Papier. An der Luft und Sonne trocknet er aus, und schreibt sodann nicht mehr; doch kann man ihn wieder verbessern, wenn man ihn einige Tage in Gartenerde, oder in feuchtem Sande eingräbt.

Nach *Theophrast* benutzten ihn die Alten insbesondere zum *Portraitmalen*. In der Medizin, wurde er wegen seiner Saugkraft zum Auslaugen des Gifts aus den Wunden gerühmt. Auch innerlich wurde ihm die Kraft zugeeignet, Gifte zu entfernen. Gepülverten Röthel streute man auf blutende Wunden, um das Blut zu stillen. Die Schmiede bedienen sich noch desselben zum Löthen, welches Mittel auch schon *Galenus* kannte. Allgemein dient er zum Vergoldungsgrunde auf Holz. Zu welchem Gebrauch er fein gewaschen, und mit Wachs und venedischer Seife aufgetragen wird. Die *Goldschmiede* poliren das Gold mit Röthel, um die Farbe zu erhöhen, auch dient er zur Politur des Stahls, und in Spiegelfabriken zum Poliren der Spiegel — — —.

*) Der im Wittgensteinischen Brechende kommt als Versteinerungsmasse von Chamiten, Pinniten, Hysterolithen — — vor.

Art 2.

Stänglicher Thoneisenstein. *)

Seine Farbe ist die *bräunlichrothe*, die sich aber von einer Seite in das *Kirschrothe*, von der andern aber in das *Röthlich-* und *Nelkenbraune* verläuft.

Er kommt *derb*, in mehr oder weniger *stumpfeckigen*, in *plattgedruckten* und *kugelförmigen* Stücken vor,

welche eine *rauhe*, und *matte Oberfläche* haben.

Auch inwendig ist er *matt*.

Im Bruche *feinerdig*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig* und *stumpfkantig*.

Er besteht theils aus *dünn-*, theils aus *dickstänglich abgesonderten* Stücken, die meistens *etwas gekrümmt*, eine *rauhe* und *matte Absonderungsfläche* haben, und leicht zertrennbar sind.

Ertheilt einen *blutrothen Strich*.

Ist *weich*,

etwas abfärbend.

Hängt an der Zunge.

Fühlt sich *mager* und *rauh* an.

Ist *spröde*, und

nicht *sonderlich schwer*.

Die *Fundörter* sind *Biber*, in *Böhmen*, zu *Strackowa Schwind schnitz*, zu *Hof schnitz Delau*, *Amberg* in der *Oberpfalz*, *Dutweiler* in *Saarbrückischem*, *Straska*, *Val Sabbio* bey *Odola* — —.

*) Stänglicher, thoniger Blutstein. *Ferrum ochraceum scapiforme, fer oxydé rouge bacillaire* HaüR Tr. III. p. 107. et Tab. Compr. p. 95. Nagelerz, Schindelnagelstein, nagelförmiger Eisenstein. *Crystallifères Sumpferz*.

Vor dem Löthrohre wird er schwarz, mit dem Borax schäumt er auf, und dieser bekommt eine olivengrüne und schwärzliche Farbe.

Die Bestandtheile des von *Val Sabbio* sind,

7,	Thon,
13,	Wasser,
32, 50.	Kiesel,
50,	Eisenoxyd.

Blumhof.

Einige Mineralogen behaupten, der stängliche Thon-Eisenstein sey ein *Pseudo-vulcanisches* Product, weil er in Gegenden vorkommt, wo Erdbrände sind, aber mir scheint es wahrscheinlicher zu seyn, daß die stängliche abgesonderte Stücke successiven Austrocknungen und Zusammenziehungen, wie beym Basalt — — ihre Bildung verdanken.

Art. 3.

Körniger Thoneisenstein. *)

Kommt theils von *kirsch-* und *bräunlichrother* Farbe vor, die sich zuweilen dem *Stahlgrauen* nähert, theils von *röthlichbrauner* Farbe, die nicht selten ins *Gelblichbraune* fällt, theils von *gräulich-schwarzer* Farbe,

wo er zugleich *gelblichbraun* gefleckt erscheint.

Er kommt *derb* und in *fremdartigen* Gestalten, insbesondere als *Muschelversteinerung* vor.

Inwendig ist er bald *mehr*, bald *weniger schwachschimmernd*, in das *Weniggänzende* übergehend, von

*) *Linseförmig körniger Thoneisenstein, Linsenerz. Ferrum Argillaceum lenticulare. Mine de fer Argillacé lenticulaire.*

halbmetallischem Glanze.

Sein *feinerdiger* Bruch nähert sich dem *ebenen*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig* und *stumpfkantig*.

Er besteht aus *rund* und *linsenförmig körnig* abgetheilten Stücken, erstere erscheinen *braun*, letztere *roth* gefärbt.

Der *rothe* ertheilt einen *lichten blut-* oder *braunrothen*, die *braune* einen *gelblichbraunen*, die *schwarze* einen *asch-* oder *lichten gelblichgrauen metallischglänzenden* Strich.

Geht aus dem *Halbharten* ins *Weiche* und *sehr Weiche* über.

Ist *abfärbend*.

Nach dem Anhauchen empfindet man einen *Thongeruch*.

Ist *spröde*,

leicht zersprengbar, und *schwer*.

Seine Bestandtheile sind,

Eisenoxyd,

Thonerde und

Kieselerde.

Vor dem Löthrohre wird er *schwarz*.

Die *Fundörter* sind *Hoegau*, *Bremsdorf* am *Rhein*, die *Gegend* von *Aachen*, *Radnitz* im *Pilsener Kreise*, *Hildesheim* in *Wirtembergischem*, in *Salzburgischem*, *Tyrol* — —.

Die *rothe Abänderung* scheint den *Uebergangsgebirgen* und fast ausschließlich *Böhmen* zu gehören, die *braune* und *schwarze*, den *Flötzgebirgen*, und in diesen erscheinen die *fremdartigen Gestalten*.

Wegen seines *Eisengehalts* wird er auf *Eisen* benutzt.

Art 4.

Gemeiner Thon-Eisenstein. *)

Kommt *perl-* und *lichte gelblichgrau*, das ins *Rauchgrau* fällt, *gelblich-* und *nelkenbraun* und *bräunlichroth* gefärbt vor.

Er findet sich *derb*, *rindenförmig*, *unvollkommen traubig*, *kleinzellig*, in *sphäroidischen*, in ursprünglich *plattenförmigen* Stücken, mit *geborstener Oberfläche*, in *fremdartigen Gestalten*, als *Holz-Muschel* und *Schnecken-Versteinerungen*, bisweilen auch mit *Kräuter-* und *Schilf-Abdrücken*.

Ist *matt*.

Im Bruch *dicht*, *feinerdig*, nähert sich bisweilen dem *flachmuschlichen*, *ebenen* und *unebenen*, selten zum *schiefrigen* sich nähernd. **)

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*.

Ist *weich*, das an einer Seite an das *Halbharte*, an der andern aber an das *sehr Weiche* gränzt.

Ertheilt einen *glänzenden Strich*.

Fühlt sich *mager* an.

Angehaucht empfindet man einen *Thongeruch*.

Hängt *wenig* an der *Zunge*.

Ist *spröde*,

leicht zersprengbar, und
schwer.

*) *Lichter thoniger Blutstein. Ferrum ochraceum argillaceum vulgare. Fer oxydé rubigineux massif, HAÜY Tr. IV. p. 108. et Tabl. p. 66.*

**) *Rother schiefriger Thon-Eisenstein, HAUSMANN.*

Die Bestandtheile sind,

nach Richter,
31, 50. Eisenoxyd,
20, 00. Alaunerde,
18, 90. Kieselerde,
29, 00. Wasser.

nach d'Aubisson, *)
69. Eisenoxyd,
3. Magnesiumoxyd,
13. Wasser,
10. Kiesel,
3. Thon.

Die Fundörter sind Bodenwöhr Aalen im Württembergischen, Wehrau in der Ober-Laufitz, Hohenkirchen ohnweit Cassel, Raschau im Erzgebirge, Blankenstein, Brandau in Böhmen, Bulenreit, Helmbrecht, Kleinstärz in der Oberpfalz, Hirschberg in dem Bunzlauer Kreise, Eichstädt in Franken, Derbyshire, Tala in Rußland — —.

Wehrau bildet er mächtige Flötzschichten, die mit Thon- und Brandschiefer-Flötzen abwechseln, mit ochrigem Eisenstein gemengt, auch kommen in diesem versteinerte Ostraciten, Pectiniten u. s. w. vor. Zu Raschau in Begleitung mit ochrigem Braun-Eisenstein; zu Blankenstein in Basalt; zu Bulenreit in Nestern und Nieren in dem dortigen Thonflötz; zu Kleinstärz in abwechselnden Schichten von eisenschüßfigem Thon, Porzellan- und Walkerde; zu Hirschberg mit faßrigem Braun-Eisenstein; zu Brandau bricht er als ein dem Steinkohlengebirge untergeordnetes Lager in Gesellschaft mit schiefrigem Antrazit; zu Derbyshire mit Sand- und Pflanzenabdrücken gemengt; zu Eichstädt lagerweise in Uebergangskalkstein bey Elbingerode; zu Bodenwöhr mit Braun-Eisenstein, Magnet-Eisenstein, Zeolith.

*) Annalen d. Chemie, Septr. 1810.

Art 5.

Jaspisartiger Thon-Eisenstein.

Kommt von einer *röthlichbraunen, bräunlich-rothen*, der *blutrothen* sich nähernden Farbe vor.

Findet sich *derb*, als ein mächtiges Flötz bildend.

Ist inwendig *schimmernd*.

Im Bruche theils *eben*, theils *flachmüschlich*.

Im Kleinen fallen die Bruchstücke *unbestimmt-eckig*, im Großen *rhomboidalisch*, dem *Würflichten* sich nähernd aus.

Wird durch dem Strich *etwas lichter*, mit Beybehaltung seiner Farbe.

Weich, dem *Halbharten* nahe kommend.

Spröde,

leicht zersprengbar, und ist *schwer*.

Fundort Fischau in der Gegend von Wienerisch-Neustadt, wo er in Lagern bricht, die auf dem dortigen Uebergangskalkstein aufsitzen, und mit dem einer ziemlich *Steinkohlenformation* angehörigen Sandstein vorkommenden Braunkohle, hängt jedoch so wenig dieses ältere Steinkohlengebirge, als das Vorhandenseyn des Thon-Eisensteins, zusammen. *)

Art 6.

Schaaliger Thon-Eisenstein. **)

Hat eine *gelblichbraune* Farbe, die von Außen *dunkler*, von Innen aber *lichter* ausfällt, und gewöhnlich einen *ockergelben Kern* einschließt.

*) Mohs a. a. O. B. 3. S. 422.

**) Klapperstein, Geoden, geodisches Eisen, Eisenniere, Adlerstein, weil man glaubte, daß er nur in den

Er kommt in *stumpfeckigen*, *rundlichen* und *kuglichen* Stücken vor, welche letztere sich der *nierenförmigen* nähern.

Gewöhnlich erscheint ihre Oberfläche *rau* und mit *Erde* bedeckt.

Er besteht aus *concentrisch-schaalig* abgeordneten Stücken, die inwendig *hohl*, oder mit einem *Kern*, der entweder *lose*, oder *angewachsen* ist, auch oft *leer*, oder mit *Kalk-*, *Braun-*, *Gyps-* und *Schwerspath* ausgefüllt sind, selten enthalten sie *verkieste Versteinerungen*, und noch seltner *Phytotypen*.

Die äußeren Schaaen sind inwendig *halbmatt*, in der Mitte zu aber *metallisch schimmernd*.

Nestern der Adler gefunden wurde, daher auch der Name *Aëtis*, von *ætos* Adler, er erhalten hat. *Gangites lapis aëtites* sagt *PLINIUS*, quem aliqui dixerunt gangitem, und in einer andern Stelle: *Lapis iste praegnans intus quum quatiens, alio velut in utero sonante*. Ehemals nannte man jenen den männlichen, worinnen der Kern frey lag, wo er aber angewachsen war, den weiblichen. *Fer oxyde rubigineux geodique*, *HAÜY* Tab. *Fer en geodes*, *DAUBENTON* Tab. XI. VI. *Aëtites ou pierres d'aigle*, de *L'ISLE*. *Fer limoneux en masses pheroidales* a *BORN*. Ferner *ENCHYDROS*, weil man vermuthete, daß er im Wasser gebildet würde. *PLINIUS* Libr. XXXVI.

Einige Mineralogen glauben, der schaalige Thon-Eisenstein wäre ursprünglich *Schwefelkies* gewesen, und hätte bloß durch allmähliche Umänderung der verschiedenen Lagen, woraus er besteht, seine Organisation verändert: Wahrscheinlicher aber ist es, daß die kieselige Materie von einer Flüssigkeit zu wiederholten Malen angegriffen worden ist, die die *Geode*, wie durch eine zweyte Bildung hervorgebracht, und ihr immer neue Lagen zugeführt hat, die sich allmählig um einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt abgesetzt haben. *S. HAÜY Mineral. B. IV. S. 135 — 136.*

So wie sich nun Farbe und Glanz abändern, so ändert sich auch der Bruch ab, so das der nach Aussen zu *eben*, in der Mitte aber *jeinerdig* erscheint.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*.

Ist *weich*,

spröde,

hängt an der Zunge.

Fühlt sich *mager* an, und ist nicht sonderlich *schwer*.

Die *Fundörter* sind *Querum* bey Braunschweig, der *Forst* bey Jena, die Gegend von *Goslar*, *Dumbar* in Schottland, *Poesewitz* bey Töplitz, *Wehrau* in der Oberlausitz, das *Krakauer-Gebirge*, *Maggendorf* und *Hartenstein* in der Oberpfalz, *Tarnowitz* in Oberschlesien, an der *Saar* — — —. In *Brasilien* und *Golkonda* brechen Demanten mit ein.

Er wird mit Vortheil auf Eisen benutzt.

In den ältern Zeiten wurde mit denselben mannichfaltiger Aberglaube getrieben. Sie waren *officinell*. Man mischte sie nicht nur unter verschiedene Pulver, sondern man verordnete sie auch Schwangern Personen am bloßen Leibe zu tragen, in der Einbildung, daß sie die Geburt beförderten. Und aus ihrem ehemaligen Werthe, hat man sie sogar künstlich nachgemacht, und an die Liebhaberinnen theuer verkauft.

Art 7.

Roggenförmiger Thon-Eisenstein.

Kommt von einer ausgezeichnet *bräunlich-rothen Farbe* vor,

derb,

matt.

Im Bruche *feinerdig*.

Unbestimmteckige und stumpfkantige Bruchstücke.

Besteht aus *kleinen rundkörnig* abgetheilten Stücken.

Ist *undurchsichtig*,
stark abfärbend, und
sehr weich.

Fundort, das böhmische *Mittelgebirge* ohnweit *Bilin*.

Art 8.

Kuglicher Thon-Eisenstein. *)

Aeusserlich kommt er von *leber-*, *röthlich-* und *nelkenbrauner*, und von *gelblichgrauer* Farbe vor. Die *dunkel gelblichbraune* verläuft sich in die *schwärzlichbraune*, auch wohl in die *röthlichbraune*.

Er findet sich in *mehr oder weniger vollkommenen Kugeln* und *Körnern* von *verschiedener Grösse*.

Die Oberfläche derselben ist *rauh* und *matt*.

Inwendig theils *matt*, theils *wenigglänzend*.

Sein *ebener Bruch* verläuft sich in den *feinerdigen*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und nicht *sonderlich scharfkantig*.

*) Böhnerz; Myrmalm. *Ferrum ochraceum argillaceum pisi forme. Minera Martis pisi formis. Fer oxyde rubigineux globuli forme*, HAÛY Trait. IV. p. 108. et Tab. compr. p. 98. *Mine de fer en grains, en pois, en fèves, en amanetés, en colites, de l'ISLE III. p. 300. Fer limonieux en globules, von BONN. Pisi form, or granular iron ore, KIRWAN.*

Die Bildung des kuglichen Thon-Eisensteins ist noch *problematisch*. Herr MOHS in seinem gelehrten Aufsatze hält es mit Recht für ein *Aggregat von Braun-Eisenstein*.

Er besteht aus *concentrischschalig abgesonderten* Stücken, in deren Mitte sich, wie wohl selten, Kerne bald von *Kalkstein*, bald von *Quarz* sich vorfinden.

Giebt einen *gelblichbraunen Strich*.

Ist *undurchsichtig*,

weich,

spröde,

leicht zersprengbar, und ist

schwer.

Die *Fundörter* sind *Mardorf*, *Penne*, *Berri*, *Aarau*, *Basel*, *Döttlingen*, *Elsass*, *Högau*, ohnweit *Lyon*.

Nach Herrn *Freyesleben* bildet er zu *Aarau* ein eigenes Flötz, das auf dem dichten Kalkstein des *Juragebirges* aufliegt, und dessen untere Hälfte aus einem zähen Boden besteht. Zuweilen erscheint er mit *Versteinerungen*.

Zu *Aarau* wird ein gutes Eisen aus demselben geschmolzen.

Die *Bestandtheile* sind,

des aus *Mardorf* nach
Möllinghof *a)

60. *Eisenoxyd*,

12. *Kiesel*,

13. *Thon*,

15. *Wasser*.

des aus *Penne* nach
Vauquelin, *b)

48. *Eisenoxyd*,

15. *Kiesel*,

31. *Thon*,

6. *Wasser*.

nach einer zweyten Zer-
gliederung, *c)

30, 00. *Eisen*,

18, 00. *Sauerstoff*,

31, 00. *Thonerde*,

15, 00. *Kieselerde*,

6, 00. *Wasser*.

des aus *Högau* nach
Klaproth, *d)

53, 00. *Eisenoxyd*,

1, 00. *Magnesiumoxyd*,

23, 00. *Kiesel*,

6, 50. *Thon*,

14, 50. *Wasser*.

*a) *CRELLS Annalen* v. J. 1802. I. S. 110.

*b) *Journal des mines* XII. p. 11.

*c) *Journal für Chemie und Physic* III. S. 385.

*d) *Beyträge* IV. S. 131.

des aus Berri,
 70. *Eisenoxyd*,
 6. *Kieselerde*,
 7. *Thon*,
 15. *Wasser*. *)

Herr *Haufsmann* führt in seinem Hand-
 buche der Mineralogie noch *thonige sphärosiderite*
Eisensteine auf, und zwar

- 1) einen *schuppigen* von *aschgrauer*, stellen-
 weise in das *Gelblichgraue*, bey anfangender
 Verwitterung in das *Ochergelbe*, *Ocherbraune*
 übergehend. Er kommt in grossen phäroi-
 dischen Massen vor. Ist sehr feinschuppig,
 in das *Feinsplittrig* sich verlaufend, im Gro-
 ssen *uneben*. Die einzelnen Schuppen perl-
 mutterartig wenigglänzend; im Ganzen aber
 theils *matt*, theils *schimmernd*, und an den
Kanten schwach durchscheinend.

Der *Fundort* ist *Fuhregge* ohnweit Karls-
 hütte in Westphalen, wo er auf Flötzen von
 gemeinem Thon-Eisenstein in Quader sandstein,
 in welchem er gleichsam Kerne bildet, die
 den Eisenstein schaumförmig umgiebt, und nach
 Hrn. Oberhütten-Inspector *Stückel* 40.—43 Proc.
 Eisen enthält —.

- 2) *Dichten*, und diess ist der zum Theil unter
 dem Namen *Ludus Helmontii* bekannte Kalk-
 mergel.

Der Gehalt desselben ist nach *Descotils* Annalyse,

54, 00. *Eisenoxyd*,
 2, 40. *Magnesiumoxyd*,
 13, 00. *Kiesel*,
 1, 00. *Thon*,
 4, 00. *Kalk*,
 2, 00. *Talk*.

*) *Annales d. Chemie*. Septr. 1810.

Eine andere Abänderung vom *dichten thönigen Sphaerosiderit* führt auch Herr Bergmeister *Lindacker* zu Wosch in dem zwölften Jahrgang des *Leonhardischen Taschenbuchs* S. 164 auf, und ertheilt dem mineralogischen Publikum nachstehende Beschreibung mit.

„*Flachgedruckte*, etwas *elliptische Kugeln* mit „unebener Oberfläche, welche zwar im Dachgestein der Schwarz-Kohle abgesondert, als Gesteine vorkommen, aber dennoch mit einer Rinde, oder einem Ueberzug desselben Mergels innigst verbunden sind, der gegen das Innere oder den Kern nach und nach in den *Sphaerosiderit* übergeht. Die Grösse dieses Minerals beträgt in der Länge 1' 6'', in der Breite 1' 2'' 3''', in der Höhe 7'' 3''' das Gewicht 80 lb; innen hohl, durch Zerklüftungen gebildet, gleich einer Höhle, deren Decke durch Säulen unterstützt ist; die Säulen 3, 4, 5 und 6 seitig, zwischen diesen Säulen einzelne Pyramiden, theils von der Decke herabhängend, theils von der entgegengesetzten Seite aufwärts stehend; einige in der Mitte wechselsweise mit der Spitze sich berührend, und so in einander vereinigt; die Pyramiden auch 3, 4 und 5 seitig; die meisten jener Säulen sind gegen die Mitte am dünnsten, und erweitern sich von da aus gegen die Rinde der Kugel — —. Diese Zerklüftung eigener Art scheint durch Zusammenziehung der ganzen Masse gegen die Aussenseite nach allen Richtungen entstanden zu seyn, so lange noch die Masse weich und zähe war.“

„Farbe, *rauchgrün* ins *Bläulichte*, theils ins *Gelblichgraue* ziehend.“

Bruch mehr *eben* ins *Flachmuschliche* sich verlaufend.

Aeusserst *feinerdig*, Eigen Schwere = 3,477
— 3405.

„Vor dem Löthrohre für sich behandelt wird
„es *schwarz* etwas zum *Bläulichgrauen* sich neigend,
„und dem Magnet folgsam. Mit Borax zu einem
„schmuziggrünen, den Eisenschlacken ähnlich
„gefärbten Glase schmelzbar. In Salpetersäure
„mit schwacher Gasentwicklung langsam auf-
„löslich, mit Zurücklassung eines merklichen
„Rückenstandes.“

Fundort, das Steinkohlenflötz *Brzas* in
der Sternbergischen Herrschaft Radkiz im Pils-
ner Kreise in Böhmen.

Vorkommen, im Mergelartigen Dachstein
der Schwarzkohle.

Gattung XVII.

Eisenpecherz. *)

Röthlichbraun von allen *Nüancen* der *Höhe*,
doch meist *dunkel*, und daher einerseits ins *Bräun-*
lichschwarze, anderseits bis ins *Kastanienbraune* und
Haarbraune, auch *Bräunlich-*, *Hyazinthroth* und
Morgenroth übergehend; seltner erscheint es *gräu-*
lich- und *grünlichschwarz*, das sich bis ins *dunkel-*
Leberbraune verläuft. Gewöhnlich sind mehrere
Farben, wenigstens dunklere mit blässerem, an
einem Stücke, *lagen* — oder *streifenweise*, auch
flammig und in *Flecken* abwechselnd.

In dünnern Stücken geht es bis ins *Gelblich-*
braune und *Honiggelbe*, ja sogar durch das *Isabell-*
gelbe, bis ins *Gelblichgrau* über.

*) Pitticit HAUSMANN. *Fér oxydé refinité*, HAÜY
Tab. comp. p. 98. KARSTEN im Magazin der Ge-
sellschaft naturforschender Freunde in Berlin H. 3.
S. 191. GILLET LAUMONT im Journal de Physique
p. 221.

Am häufigsten findet es sich *derb*, und dann nicht selten an einzelnen Stellen *rissig* oder *drusig* und mit länglichen Poren durchzogen; bisweilen wechselt es *lagenweise* mit *gemeinem Eisensinter* ab; auch erscheint es als *Ueberzug*, und hat dann bisweilen eine *kleintraubige Oberfläche*.

Aeusserlich ist es *glänzend*, theils bis ins *Starkglänzende* übergehend, theils bis ins *Wenigglänzende* sich verlaufend.

Inwendig immer *stark*, oft *spiegelflächig glänzend*,

von *Fettglanze*, der sich dem *Glasglanze* bisweilen nähert.

Im Bruche immer *muschlich*.

Die dunkleren Abänderungen meist *vollkommen*, *tief-* und *grossmuschlich*;

die lichterern bisweilen *flachmuschlich*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig*, zum Theil *sehr scharfkantig*.

Es scheint oft eine Anlage zu *dick-* und *krummschalig abgesonderten Stücken* zu haben.

Ist *durchscheinend*, das sich in den dunkleren Abänderungen bis zu dem nur an den *Kanten Durchscheinenden*, in dünneren Stücken bis zum *Halbdurchsichtigen* verläuft.

Halbhart in einem geringen Grade, das bis ins *Weiche* übergeht.

Im *Striche matt* und von *gelblichweisser*, bis ins *Citrongelbe* sich verlaufender Farbe.

Spröde,

sehr leicht zersprengbar, und nicht sonderlich schwer. *)

Die *Fundörter* sind *Christbescherung ohnweit Freyberg*, die *Steinkohlengruben Heinrichs Glück*

*) FREYESLEBENS, *Beyträge*, Lieferung I. S. 82 — 85.

in *Nieder-Lazinsk* in Oberschlesien, Sulzbach wo es mit Thon-Eisenstein bricht.

Die Bestandtheile sind nach *Klaproth*, *)

- 67. Eisenoxyd,
- 8. concrete Schwefelsäure,
- 25. Wasser.

Nach einer neuern, von dem berühmten Herrn Professor *Stromeyer* aber,

- 53, 46. Eisenoxyd,
- 0, 59. Manganoxyd,
- 26, 06. Arseniksäure,
- 28, 48. Wasser.

Aller Wahrscheinlichkeit nach, sagt der Hr. Professor, ist dieses Mineral durch *Zersetzung* vom *Mispikkel*, der an den Orten, wo es bricht, in Menge vorkommt, entstanden, und anfangs ein neutrales *Oxydulsalz* gewesen, welches zugleich von der mitgebildeten Schwefelsäure und Auflösung gehalten worden ist, bis durch stärkere Oxydation des Eisens es sich als basisches Salz niedergeschlagen hat, wobey dann ein Theil des Auflösungsmittels mechanisch zurückgehalten wurde. **)

Dieser interessanten Bemerkung füge ich noch die des Herrn *Zellner* bey. ***)

„In der Anhalt-Koethen-Plessischen Steinkohlengrube *Heinrichs Glück*, in *Nieder-Lazinsk* in Oberschlesien, hatte ein Kohlenbau einige Jahre unter Wasser gestanden. Nachdem diesem durch Stösung eines Bohrlochs Wasserlösung verschafft worden war, fand man an den Kohlenwänden etwa sieben Lachter unter Tage

*) Desselben *Beyträge* B. I. S. 217 — 221.

**) Göttingische gelehrte Anzeigen St. 208. v. J. 1818.

***) *LEONHARDS Taschenbuch* IV. 1810. S. 168.

„einen theils breiartigen, theils festen, oft meh-
 „rere Zoll starken, gelblichbraunen Ueberzug,
 „je nachdem die Wasser gefallen waren. Die
 „Kohle dieses Flötzes gehört der Schieferkohle
 „an, und enthält weniger Schwefelkies, auf den
 „Klüften in Gestalt von Blättchen angefliegen,
 „als die benachbarten Flötze. Da dieses Mineral
 „noch in keiner in dieser Gegend bekannten
 „Kohlen-Grube vorgekommen ist, so lohnt es
 „der Mühe solches zu analysiren, um dieses Fossil
 „näher bestimmen zu können. Ich halte es für
 „das in *Leonhard's* Taschenbuch Jahrgang 1810.
 „S. 184 beschriebene *Eisenpecherz*, und würde
 „mich freuen, wenn es mit der daselbst angege-
 „benen Analyse übereinstimmen möchte. Die
 „äußern Kennzeichen treffen ganz mit denjeni-
 „gen von *Karsten* angegeben überein, und ich
 „füge als Ergänzung zu dessen Bestimmung hin-
 „zu; dass dessen bis jetzt unbekanntes Vorkommen
 „dahin bestimmt werden kann, dass dieses Fossil derb
 „und als mehrere Zoll starker Ueberzug, ohne Bemerk-
 „ken irgend einer Crystallisation auf den unter Wasser
 „gestandenen Kohlenräumen gefunden worden.“

„Das Vorkommen dieses Eisenpecherzes
 „wäre also ein neuerer Beweis, dass die Bildung
 „desselben nicht nur in die älteste Periode, son-
 „dern auch in die allerneueste fiel, und täglich
 „möglich sey! Nachfolgende Bestandtheile hat
 „die von mir unternommene Zerlegung gege-
 „ben,“

55, 00. Eisenoxyd,
 6, 25. Schwefelsäure,
 38, 25. Wasser.

Gattung XVIII.

Phosphor-Eisen. *)

Art 1.

Zerreibliches. **)

Hat eine lichte gelblichbraune Farbe.

Findet sich *derb*, in *Körnern*, in *stumpfeckigen* und *durchlöcherten* Massen, *knollig*, als *Kruste* und *ungefaltet*.

Ist *matt*.

Im Bruche *erdig*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig* und *stumpfkantig*.

Ist *abfärbend*,

sehr weich,

zerreiblich.

Fühlt sich *mager* an.

Ist *spröde*,

leicht zersprengbar, und

leicht.

Das zerreibliche phosphorsaure Eisen zeichnet sich demnach durch seine *Farbe*, *mattes* und *erdiges* Ansehen, und durch seine *Leichtigkeit* aus.

Die Bestandtheile sind nach *Vauquelin*,

1. Eisen,

2. Manganes,

3. Phosphorsäure,

4. Chromsäure,

5. Talkerde,

6. Kieselerde,

7. Thon und Kalk.

*) *Ferrum ochraceum cespititium*.

**) *Lindstein. Morasterz. Minera ferri lacustris. Raseneisenstein. Seeerz. Mine de maris. Fer limoneux des marais.*

Vor dem Löthrohre färbt er sich schwarz.

Die *Fundörter* sind ohnweit des *Borkenkrugs* bey den Quellen der *Radau*, auf dem *Rehberge* ohnweit *Andreasberg*, die Gegend um *Kopenhagen*, in *Schlesien* bey *Grulich*, wo er unter dem Namen *Lindstein* bekannt ist, die *Lüneburger Heide* — — —.

Art 2.

Verhärtetes Phosphoreisen. *)

Hat eine *dunkel gelblichbraune* Farbe, die sich bisweilen der *Gelblichgrauen* nähert, auch an einigen Stellen in das *Röthlich-* und *Schwärzlichbraune* übergeht.

Auf den Klüften ist es bisweilen *stahlgrau* angelaufen.

Findet sich *derb*, *durchlöchert*, *zerfressen*, *blasig*, *zellig*, *ungestaltet*.

Ist äußerlich *matt*.

Inwendig *matt* da, wo die Farbe *lichte* erscheint, so wie sie sich aber am dunkelsten zeigt, *schimmernd*, und wo es *stahlgrau* angelaufen ist, *wenigglänzend*.

Sein *erdiger Bruch* geht in den *unebenen* über.

Giebt einen *lichte gelblichbraunen Strich*.

Ist *sehr weich*,

spröde,

sehr leicht zersprengbar, und

schwer.

Unterscheidet sich durch *größere Dichtigkeit*, *Fettigkeit*, durch *dunklere Farbe* und *Schwere*.

*) *Ferrum ochraceum cespititium paludinare. Mine de fer des lieux bourbeux. Sumpferz. Kaulstein.*

Er enthält 30 — 40 Procent Eisen, und wird auf Eisen geschmolzen.

Die Fundörter sind ohnweit Elbingerode bey Steine, Graulich bey Bunzlau, die Zeller- und Limburger Heide, Kopenhagen auf Seeland.

Art. 3.

Muschliches Phosphor-Eisen. *)

Hier ist die Hauptfarbe die Braune, welche sich aus dem Dunkelschwarzlichbraunen, bis in die lichte und Gelblichbraune verläuft.

Beide Farben kommen in einem Stücke zugleich vor, und zwar die eine mehr nach Innen, die andere mehr nach Aussen.

Die Oberfläche desselben erscheint durch die Erdart, zwischen welcher es gelegen hat, bald gelblichbraun, bald grau, bald zimmtbraun, bald schwarz gefärbt.

Es kommt derb, graupig, durchlöchert, knollig, zackig, schlackenartig, getropft und ungestaltet vor.

Die äussere Oberfläche ist matt und rauh.

Inwendig wechselt es vom Wenigglänzenden bis zum Matten ab.

Gewöhnlich aber kommen mehrere Grade des Glanzes in einem Stücke vor, und

das Glänzende nach seinem Aussen zu,

das Matte hingegen nach seinem Innern vorfindet, überhaupt besitzt er einem gemeinen Glanz.

Im Bruche dicht, fast immer kleinmuschlich und erdig, doch nähert er sich zuweilen bald dem ebenen, bald dem unebenen.

*) *Ferrum ochraceum cespitium pratense.* Hartstein, Ortstein, Wiesenerz, Sumpferz, Limonit.

Der *muschliche* Bruch zeigt sich mehr bey den *dunkeln* und *glänzenden*, so wie der *erdige* mehr bey der *lichten* und *matten* Abänderung.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*.

Ertheilt einen *lichten gelblichbraunen* Strich.

Ist *mehr oder weniger weich*,

spröde,

sehr leicht zersprengbar, und

schwer.

Und zeichnet sich von den beiden vorhergehenden Arten durch *Glanz*, *Bruch*, und *Festigkeit* aus.

Die *Fundörter* sind die *Zeller-* und *Lüneburger Heide*, *Hohenkirchen*, am *Rheinhartswald*, die *Lausitz*, *Pommern*, die Gegend um *Kopenhagen*, *Smaland* in *Schweden*, *Klempnow*.

Die *Bestandtheile* sind des aus der *Lausitz*, *)

61, 0. *Eisenoxyd*,

7, 0. *Magnesiumoxyd*,

2, 5. *Phosphorsäure* mit einer Spur von *Schwefel*,

19, 0. *Wasser*,

6, 0. *Kiesel*,

2, 0. *Thon*.

nach *Klaproth* des aus *Klempnow*, **)

66, 00. *Eisenoxyd*,

1, 50. *Manganoxyd*,

8, 00. *Phosphorsäure*,

23, 00. *Wasser*.

Diese ganze Gattung gehört zu den neuesten Formationen, insbesondere das *Zerreibliche*, älter das *Verhärtete* und *Muschliche*. Sie kommt nur in niedrigen und platten Lande der aufgeschwemmten Gebirge vor, und zwar unter dem *Rasen*,

*) *Annal. d. Chem.* Sept. 1810.

**) Desselben *Beyträge* IV. S. 121.

entweder unmittelbar, oder gleich unter der Dammerde, insbesondere *aber*, in sumpfigen, ebenen, morastigen und waldigen Gegenden.

Was die Entstehungsart betrifft, so scheint es, daß das in Sümpfen und Morästen tretende Wasser, woraus sich dieses Erz niederschlägt, aus verfaulten Pflanzen und Thiertheilen, die Phosphorsäure auslaucht, und die Eigenschaft erhalte, die zerstreuten Eisentheile aus den Erd- und Steinarten, über welche es fließt, auszuziehen, aufzulösen und mit sich fortzunehmen.

So wie nun das Wasser bey mehrerer Ruhe allmählich verdunstet, und die darinnen aufgelöste Theile durch dem beständigen Zufluß angehäuft werden, so erfolgen in gewissen Zeiträumen auf einander mehrere Niederschläge, die durch die Länge der Zeit eine immer mehr zunehmende Consistenz erhalten.

Auf diese Art entsteht nun zuerst eine *ochrige* zum Theil noch etwas schlammige Kruste, die nur wenig erhärtet ist, und den zerreiblichen Raseneisenstein (Morasterz) bildet. Dieser anfangs schwache krustige Bodensatz wird durch die Länge der Zeit immer stärker und fester, von *Farbe dunkler* und schwerer, und so geht der zerreibliche Raseneisenstein in *verhärteten Raseneisenstein* (Sumpferz) über. Wenn endlich das Wasser die Gegenden, wo sich der Raseneisenstein befindet, ganz verläßt, mithin die Sumpfgegend austrocknet, so nimmt der verhärtete Raseneisenstein, (Sumpferz) einen noch höhern Grad der Verhärtung an, und geht in den muschlichen Raseneisenstein (Wiesenerz) über, das schon mit Dammerde und Gras bedeckt ist, wovon aber letzteres wegen des darunter liegenden Eisens bey anhaltender großer Sonnenhitze verdorrt, bey nasser Witterung versauert.

Hieraus ergibt sich, daß ein Uebergang der Arten des Raseneisensteins statt findet, und man hat auch Beyspiele, an welche, man die verschiedenen Grade der Erhärtung und die allmählig erfolgende Bildung deutlich wahrnehmen kann. *a)

Noch muß ich bemerken, daß *Vauquelin* einen *Manganeisenrasenstein* aus *Alluau* in *Limoges* zerlegt, und in demselben 31. *Eisenoxyd*, 42. *Manganoxyd*, und 27. *Phosphorsäure* entdeckt hat. *b)

Gattung XIX.

Eisenblau. *c)

Art 1.

Blättriges Eisenblau. *d)

Seine Farben sind die *Indigblaue*, mit vielem *Grau* gemischte *Lauchgrüne*. Hie und da erblickt man ein reines *Berlinerblau*, und merkwürdig, daß man an der einen Hälfte der *Crystalle* die *Honiggelbe Farbe* erblickt, übrigens erscheint es

*a) *WERNER* in seiner Uebersetzung von *Cronstadt*. *MOHS* a. a. O. S. 481. *EVENSTADS* gekrönte Preisschrift, oder Abhandlung von den Sumpf- und Morast-Eisensteinen in Norwegen. Göttingen 1801.

*b) *JOHNS* Handwörterbuch S. 244 — 45.

*c) *LEONHARDS* Taschenbuch III. S. 221.

*d) *UTTINGER* in *Molls Ephemeriden* IV. 1. 27. *ULLMANN* a. a. O. S. 329 — 330. *Fér phosphaté cristallisé et globuli forme laminaire*; *HAÛY*.

Das blättrige Eisenblau aus *Isle de France* hat eine dunkel berlinerblaue Farbe. Nach *Fourcroy* *Annales du Museum national* T. III. und *Annales de Chimie* No. 149. besteht es aus kleinen leicht zertrennbaren Blättchen, die sehr breit gedruckte, an

an einzelnen Stellen seiner Oberfläche (durch Eisenoxyd röthlich und tombackbraun gefärbt.

Bis jetzt hat man es nur *crystallisirt* gefunden, und zwar immer in

vierseitigen Säulen,

a) in *rechtwinklichen*, an welchen die *Endflächen* beynahe *rechtwinklicht* zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt sind.

b) in *breiten* dergleichen *Säulen* an denen die freyen Enden *schief* und etwas *stumpfwinklich* zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die schmalen Seitenflächen aufgesetzt, und die eigentlichen Zuschärfungskanten ziemlich stark abgestumpft erscheinen.

c) in *breiten rechtwinklichen vierseitigen Säulen*, an welchen die Seitenkanten sehr *stark* abgestumpft, die Enden auch *stumpfwinklicht* jedoch *gerade* zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die schmalen Seitenflächen aufgesetzt sind:

den *Enden* zugeschärfte *sechseckige Säulen* mit glänzenden Zuschärfungsflächen bilden. Gegen das Licht gehalten, gewöhnlich undurchsichtig, oder vielmehr durch quer oder schief durchlaufende Streifen getrübt, einige aber doch durchsichtig und dann von grünlicher Farbe sind. Auf diesem Blättchen liegt eine undurchsichtige, schmutzigblaue erdige Substanz, die aber mit den Blättern desselben chemische Verhalten haben. Vor dem Löthrohre soll es leicht schmelzen; eine glasige, schwarze, undurchsichtige metallischglänzende Schlacke, die vom Magnet angezogen wird, ertheilen, und aus

41, 25. *Eisen*,
19, 25. *Phosphorsäure*,
1, 25. *Kiesel*,
31, 25. *Wasser* bestehen.

d) in dergleichen Säulen mit ähnlichen Abstumpfungen der Seitenkanten, mit einer *vierseitigen Zuspitzung* der freyen Enden, bey welcher zwey Zuspitzungsflächen auf den schmalen, die beiden andern aber, die weit kleiner sind, auf den breiten Seitenflächen aufsitzen.

e) Eben so, an welchen aber überdies noch auch die *Kanten*, welche die auf den schmalen Seitenflächen aufsitzenen Zuspitzungsflächen mit den breiten Seitenflächen bilden, *stark abgestumpft* sind.

Diese Crystalle kommen *klein, sehr klein und ganz klein* vor, und sind an- und durcheinander verwachsen, selten einzeln, aber immer mit ihren Seitenflächen *aufgewachsen* vor.

Ihre Seitenflächen sind meist *sehr zart* der *Länge nach gestreift*, ihre *Abstumpfungs- und Zuspitzungsflächen* aber *glatt*.

Sowohl äußerlich als inwendig sind diese Crystalle *glänzend* von

Glasglanze, der sich dem

Fettglanze nähert.

Im Bruche *geradblättrig*, die Bruchstücke fallen *splittrig* aus.

Sie sind *durchscheinend*, ihre *berlinerblauen* und *honiggelben Stellen*

vollkommen durchsichtig.

Theilt einen *lichte indigblauen* ins *Smalteblau* sich ziehenden *matten Strich*.

Ist *sehr leicht zersprengbar*,

weich, ins *sehr Weiche* übergehend.

Hält das Mittel zwischen *spröde* und *milde*.

Löst sich nach Herrn *Uttinger* in Salz- und Salpetersäure schnell auf, und die Auflösung in ersterer hat eine gelbe Farbe.

Die Bestandtheile sind,

41, 25. Eisenoxyd,
19, 25. Phosphorsäure,
31, 25. Wasser,
1, 25. Eisenschüffiger Kiesel,
5, 00. Thon.

—————
Languier. *)

Fundörter auf den Klüften eines im Gneise vorkommenden Magnetkieses am *Silberberge* zu *Bodenmais* in Bayern. Wo es mit Eisenpecherze, auf Schwefelkies und schwarzer Blende bricht. Ferner in Siebenbürgen zu *Voeroespatak*, in *Cornwallis*, *Isle de France*. **)

Art 2.

Fasriges Eisenblau. ***)

Erscheint von indigblauer Farbe.

Ist seidenartig schimmernd.

Im Bruche theils büschelförmig, theils verworren fasrig.

Ist undurchsichtig, und weich.

Die *Fundörter* sind *Stavern* in *Norwegen*, *Grönland* — am ersten Ort bricht es in Uebergangsfyenit, und ist oft mit Hornblende innig vermengt, und wahrscheinlich ist diese Varietät durch Auflösung der Hornblende entstanden.

*) Von *MOLLs* Ephemerid. Jahrg. IV. B. I. S. 71.

**) *Annales d. Mus.* III. 405. *VOGEL* in *Schweigers Journal für Chemie und Physic.* B. XIX. S. 487 und 488.

***) *Schumachers Verzeichniß* S. 139. zum Theil blaue Eisenerde. *HAUSMANN*, a. a. O. S. 138.

Art 3.

Erdiges Eisenblau. *)

In der Grube erscheint diese Erde *weiss*, verändert aber an der Luft ihre Farbe in die *Indig* - selten in die *Smalteblau*.

Sie findet sich *derb*, *nieren-* und *nesterweise*, als *Ueberzug*, und besteht aus *matten*, *staubartigen*, *mehr oder weniger zusammengebacken*, *abfärbenden*, und *fein anzufühlenden Theilen*.

Die Bestandtheile sind nach Klaproth,

47, 50. *Eisen*,
32, 00. *Phosphorsäure*,
20, 00. *Wasser*.

Auf glühende Kohlen gestreut, entzündet sie sich, wird roth, und vom Magnet anziehbar.

Vor dem Löthrohre wird sie braun, und schmilzt zu einem stahlgrauen Korne, das nach dem Erkalten auf der Oberfläche aus *tafelartigen Crystallen* zusammengesetzt erscheint.

Sie löst sich in Säuern leicht auf. In der Vitriolsäure verändert sie ihre Farbe in die *Braunrothe*, und wenn man genug *Kalilauche* hinzu-

*) *Lasurblaues Eisen*, *blaue Eisenerde*, *natürliches Berlinerblau*. *Ferrum ochraceum coeruleum*. *Ferrum phosphoratum*. *Fér azure*, *Pleu de Prüss natif*, a *Bonn et de L'Isle*. *Fér oxydé bleu*, *DAUBENTON*. Schon unsere Alten kannten diese Erde. Man brachte sie aus den sumpfigten Gegenden Egyptens, und wurde zur Mahlerey verwendet. Beym *PLINIVS* kommt sie unter dem Namen *COERULEUM* vor.

gießt, so erhält sie eine schöne dunkelblaue Farbe, im Gegentheil entsteht eine seladongrüne Farbe.

In Oelen wird sie *schwarz*. *)

Die *Fundörter* sind *Eckhardsberg* ohnweit *Weissenfels*, in dem dortigen *Kalkberge*, der *Sachsenthal* genannt, der zugleich mit dem gegenüberliegenden *Schlossberge* ein enges Thal bildet. In diesem Berge kommt man in 112 Fußtiefe durch das *Kalkflötz* auf ein vier bis fünf Fuß starkes Lager, so aus einem graublauen, zähen und milden Letten besteht. An einigen Stellen ist dieser Letten ganz weich, an andern aber, sehr verhärtet; und an vielen Orten mit *Schwefelkies* vergesellschaftet, der in unförmlichen Stücken in dem Letten liegt. Da wo er sich aber von dem oben aufliegenden *Kalkgebirge* absondert, und mithin in dem obern Theilen des Lagers, liegt die blaue Erde nierenweise in einzelnen Theilen. Vor Zeiten soll man sie in sehr grossen Stücken daselbst angetroffen haben.

Außer *Eckhardsberg* bricht sie auch noch zu *Reichartsdorf* in der *Oberpfalz*, zu *Babenhausen* in *Schwaben*, zu *Niedereßbach* ohnweit *Biber*, daselbst auch in rundlichen Stücken in einem *Mergel*; am *Baikal* in *Sibirien*, zu *Neu-Jersey*, *Ligist* in *Untersteiermark* in *Thon*, zu *Eschenbach* in der *Wetterau*.

Vor drey Jahren hat auch der berühmte Hr. Professor *John* dieselbe ohnweit *Spandau* entdeckt. Sie kommt daselbst nesterweise in zwey bis vier Linien mächtigen Adern, in dem mit vegetabilischen Trümmern durchflochtenen Lehm des Festungsgrabens um *Spandau* vor. Die Bildung dieser Erde aus dem *Eisenoxyd* des Lehms

*) Sie unterscheidet sich dadurch von der *Kupferlasur*.

und den Bestandtheilen der Pflanzentheile ist unverkennbar.

Die Bestandtheile desselben sind,

Phosphorsaures Eisen,

Kohlensaures Eisen,

Wasser, nebst einer geringen Beymischung von phosphorsaurem Mangan. *)

Art 4.

Festes Eisenblau. **)

Bläulichschwarz bis ins dunkel Indigblaue übergehend, bisweilen erscheint es mit bunten Stahlfarben angelaufen.

Kommt immer in dünnen, festen Häutchen, welche die inneren Seiten der Poren und Höhlungen des Wiesenerzes überziehen vor.

Sie haben eine feindrusigt starkschimmernde Oberfläche.

Der Bruch scheint dicht zu seyn.

Ist undurchsichtig,

halbhart,

spröde,

leicht zersprengbar, und

ertheilt einen gelblichgrauen und dabey matten Strich.

Kommt sehr häufig in und auf dem Wiesenerze in den Teufelswiesen bey Peiz in Gesellschaft mit der gelblichen Abänderung, ferner in Cottusur-Kreise der Niederlaufiz vor.

*) JOHN a. a. O. B. IV. S. 307 — 309. Desselben Handwörterbuch der Chemie B. I. S. 244.

**) FREYESLEBENS Beyträge 2. S. 140. und Bergmännisches Journal, Jahrg. IV. B. I. S. 276.

Gattung XX.

W ü r f e l e r z. *)

Die Hauptfarbe desselben ist die *lichte Grasgrüne*, die, wie wohl selten, in die *Pistazien-* und *Lauchgrüne* übergeht, auch erscheint es von einer Farbe die zwischen *Apfel-* und *Olivengrün* innesteht, wie nicht minder von einer vollkommen *Olivengrünen* Farbe. So wie aber dieses Erz sich der Verwitterung nähert, so verändert sich seine grüne Farbe in die *Dunkelrothe*.

Es findet sich *derb*, *eingesprengt* und *crystallisirt*,

in *kleinen Würfeln*,

a) *vollkommen*,

b) *an den Ecken abgestumpft*.

Diese Würfeln sind *unter- und ineinander verwachsen*, oder *krustenförmig* zusammengehäuft.

Die äußere Oberfläche ist *glatt*.

Außerlich *glänzend*, von einem *demantartigen Glanze*.

Inwendig *wenigglänzend*, von

Wachsglanz, der sich dem *Demantglanze* nähert.

Der Bruch etwas *unvollkommen blättrig*, von *mehrfachem Durchgange*.

*) Blättriges Olivenerz, arseniksaures Eisen, würfliches Olivenerz, Bardiglione. *Ferrum olivaceum cubicum*. Pharmakosiderit, HAUSMANN. *Fér arseniaté*, HAÜY Tab. comp. p. 100—284. BOURNON in *philos. transact*, v. J. 1801. *Journal de Physique* T. LIX. des Mines No. LXI. p. 57. *Arseniaté de fér*. KARSTEN in den *Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin*, B. 3. S. 290. JASOY in den *Beyträgen der Wetterauischen Gesellschaft* No. 1. 59.

WERNER ordnet dieses Erz zu den Kupfererzen.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig.

Die derbe Abänderung zeigt klein- und feinkörnig abgeordnete Stücke.

Ist durchscheinend, auch wohl nur an den Kanten durchscheinend.

Ertheilt einen lichten strohgelben Strich.

Ist weich, ins sehr weiche übergehend, milde,

leicht zersprengbar, und ist nicht sonderlich schwer.

Die Bestandtheile sind,

nach Vauquelin, *)

48, Eisenoxyd,
18, Arseniksäure,
32, Wasser,
2, 3.

nach Chenevix aber,

9, o. Kupfer,
45, o. Eisen,
3, o. Arseniksäure,
10, 5. Wasser,
4, o. Kiesel.

Es bläht sich vor dem Löthrohre unter Arsenikdämpfen auf, und hinterläßt ein Metallkorn.

Die Fundörter sind Carrarach, Tincroft, Muttrel und Huel Gorland Gruben, wie auch St. Leonhard im Departement de la Haute Vienne. Auch in Spanien **) und in Chili soll dasselbe brechen. Das aus Spanien hat eine gräulichweiße Farbe, körniger Bruch, ist undurchsichtig und ist in kochender Salpetersäure auch unauflöslich.

Zu Carrarach bricht es auf den Lagerstätten des Olivenerzes und gräulichweißem eisen-schüssigen Quarz und mit eingesprengtem Kupferglanzerz und Arsenikkies.

*) Im Journal de mines. Brongniart mineral. Beyträge B. II, S. 183 und B. III. S. 194.

**) PROUST in Annales de Chemie I. p. 195. KIRWANS Anfangsgründe der Mineralogie B. 2. S. 233. v. MOLL Annalen der Berg- und Hüttenkunde B. 1. S. 151.

In Frankreich in Gesellschaft des *Braun-Eisensteins* und *Kupferkies* —.

Gattung XXI.

Grün-Eisenstein.

Art 1.

Strahliger Grün-Eisenstein.

Seine Farben sind die *berg-* und *pistazien-*, zuweilen auch die *lauch-* und *schwärzlichgrüne*. Selten die *olivengrüne*, und bey anfangender Verwitterung verläuft er sich aus allen diesen, in ein *Röthlich-Strohgelb*, oder in eine *Mittelfarbe* zwischen *Stroh-* und *Isabellgelb*.

Kommt *derb*, *eingesprengt*, in *schmalen Trümmern* und *Adern*, als stärkeren und schwächeren *Ueberzug* größerer und kleinerer Höhlen seines *Muttergesteins*. und, wie wohl selten, *klein-* und *vollkommen nierenförmig* vor.

Die äußere Oberfläche der erwähnten Ueberzüge ist *drusigt*, und besteht aus äußerst kurzen concentrisch *gruppirten*, sehr kleinen kegelförmigen Erhöhungen bildenden, *nadelförmigen Spitzchen*; die meist *röthlichgelb* gefärbte Oberfläche der *nierenförmigen Stücke* aber zeigt äußerst feine und kurze *Streifen*, die in kleinen Parthien mit einander parallel laufend, und von denen die einzelnen kleinen Parthien wiederum unter verschiedenen Winkeln aneinander schliessen.

Außerlich sind die nierenförmigen Abänderungen *schwachschimmernd*.

Inwendig ist aber dasselbe theils *wenigglänzend*, theils *schimmernd* von

Seidenglanze, der sich zuweilen etwas dem *Fettglanze* nähert.

Sein Bruch ist *büschelförmig* auseinanderlaufend *schmalstrahlig*, und die einzelnen Strahlen, welche unter der Luppe betrachtet, eine *blättrige Textur* zeigen, sind *zart der Länge nach gestreift*, und erhalten dadurch ein fein *fasriges Ansehen*.

Es springt in *keilförmige* und in *unbestimmt-eckige*, nicht sonderlich scharfkantige *Bruchstücke*.

Es zeigt stets *klein* und *länglichlich körnige*, zuweilen schon dem *Grobkörnigen* sich nähernde, die seltne *nierenförmige* Varietät aber auch noch überdiess, *dünn-* und sehr *dünnschaalige*, nach der äufsern Oberfläche *gebogene*, und die erstern jederzeit *durchscheinende* abgefonderte Stücke, und die

Flächen der *schaaligen* abgefonderten Stücke haben durchaus den *Glanz*, die *Streifung* und die *röthlichgelbe Farbe* der äufsern Oberfläche, auch wird die bemerkte *röthlichgelbe Farbe* immer auf dem *Querdurchschnitte* der einander bedeckenden meist *dunkelgrün* gefärbten *Schaalen* in äufserst *feinen* und *gekrümmten linienartigen Streifen* wahrgenommen.

Ist *undurchsichtig* übrigens, und nur in *dünnen Bruchstücken* *sehr schwach an den Kanten durchscheinend*.

Durch den Strich erhält man ein *licht pistaziengrünes Pulver*.

Es ist *weich*, dem *Halbharten* nahe kommend. *Milde*, dem *Spröden* sich nähernd, *leicht zersprengbar*, und *nicht sonderlich schwer*. *)

*) ULLMANN a. a. O. S. 319 — 320. *Fasriges Oliven-erz* des Hrn. CRAMER, siehe desselben vollständige Beschreibung des Berg- und Hüttenhammerwesens in dem Nassau-Usingischen, verglichen mit Leonhards systematische tabellarische Uebersicht, JORDAN a. a. O. 243. No. 13.

Der einzige Fundort ist nach Hrn. Ullmann, der Hollerter-Zug im Saynischen, in Begleitung des dichten Braun-Eisensteins von einer Mittelfarbe zwischen Röthlichbraun und Mordoreroth.

Vor dem Löthrohre verändert sich die grüne Farbe in eine haar- und leberbraune, und endlich in eine eisen schwarze, schmilzt zu einer kleinen Kugel, welche nach dem Erkalten eisen schwarz und metallisch glänzend erscheint.

Der Bestandtheil ist, nach einer höchst genauen Prüfung nach Hrn. Ullmann ein reines, mit etwas Crystallisationswasser vereinigt grünes Eisenoxyd.

Art 2.

Ochriger Grün-Eisenstein. *)

A. zerreiblicher. **)

Ihre Farbe ist zeisiggrün, und besteht aus matten, staubartigen, wenig abfärbenden, sanft und mager anzufühlenden Theilen.

Die durch das Olivengrüne bis in das Gelblichbraune übergeht.

B. Fester. ***)

a) Fester dichter.

Kommt von zeisiggrüner Farbe vor.

Findet sich derb und zerfressen.

Ist inwendig matt.

Im Bruche uneben, dem Feinerdigen sich nähernd.

*) Ochra ferri viridis. Fer oxydé verd' terreux. Fer oxydé terreux jaune verdâtre. HAÜY.

**) Ochra ferri viridis friabilis.

***) Ochra ferri viridis densa.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig.
Ist durchscheinend.
Hält das Mittel zwischen *weich* und *halbhart*.
Ist leicht zersprengbar, und
nicht sonderlich schwer.

b) *Fasriger Fester.* *)

Hat eine *spargelgrüne* Farbe, auch erscheint sie *schwärzlichgrün* und *grünlichschwarz*.

Findet sich bis jetzt nur in *kleinen Kugeln*, die inwendig *glänzend* sind, im Bruche sich *unvollkommen fasrig* zeigen, *weich*, *wenig spröde*;

leicht zersprengbar, und in einem geringen Grade *spröde* sind.

Die *Fundörter* sind das *Fichtelgebirge*, *Schneeberg*, *Poltersberg*, *Büchenberg*, *Gräfenhagensberg*.

Zu *Schneeberg* bricht er mit *Quarz*, *Erdkobalt*, *Nikkel* und *Wismuth*, auf den *Büchenberg* — — erscheint er als Ueberzug auf den Klüften des *Eisensteins*, und in demselben eingewachsen.

Vor dem Löthrohre verwandelt sich die grüne Farbe bey dem Glühen in die *gelblichbraune*, die bey anhaltender stärkerer Hitze immer dunkler wird.

Gattung XXII.

Kupfer Eisen. **)

Seine Farbe ist die *lichte* oder *dunkelgrasgrüne* ins *Lauchgrüne* übergehend.

*) *Ochra ferri fibrosa.*

**) *Chalkosiderit* ULLMANN a. a. O. S. 323 — 324. von χαλκος *Kupfer* und σιδηρος *Eisen* von dem Hrn. ULLMANN, als dem Entdecker so genannt.

Bis jetzt hat man ihn nur crySTALLISIRT gefunden, und zwar

in etwas *länglichten sechsseitigen Tafeln*, deren *Seitenflächen* nach den beiden längern *Endflächen* hinüber allmählich, stets jedoch *so stark abfallen*, daß die letztern völlig verschwinden, und statt ihrer nur noch *Kanten* wahrgenommen werden.

Diese Crystalle sind ganz klein, und bilden gemeiniglich *Drusenhäutchen*, in denen sie am häufigsten mit ihren *Seitenflächen* an, seltner nur *durcheinander gewachsen* und zugleich theils *kleinnierenförmig* oder *kleintraubig*, seltner *garbenförmig* gruppiert sind.

Die *Seitenflächen* dieser Tafeln sind zart der *Länge nach gestreift*, ihre *Endflächen* glatt.

Aeußerlich sind diese Crystalle durch die Luppe betrachtet, *starkglänzend*, in ihrer Verbindung aber, *glänzend* und *wenigglänzend*, zum Theil auch bloß nur

schimmernd von Glasglanze, der sich dem *Demantglanze* nähert, *Inwendig glänzend*.

Sein Bruch, den man aber nur durch starke Vergrößerungs-Gläser wahrnehmen kann ist *dicht*, und zwar *splittrig*, und *unvollkommen muschlich*, hie und da erscheint er auch *verstecktblättrig*.

In einzelnen Crystallen *völlig durchsichtig*, im Ganzen aber nur *durchscheinend*.

Durch den Strich bekommt man ein *bläsgelblichgrünes* ins *Grünlichweiße fallendes Pulver*.

Es ist *weich*,
milde,

leicht zersprengbar.

Es bricht immer als dünner crySTALLINISCHER Ueberzug auf strahligem *Grün-Eisenstein* des *Hollerter-Zuges*.

Die Bestandtheile sind,

grüner Eisenoxyd,
etwas Kupferoxyd, und
Crystallisationswasser.

Gattung XXIII.

Eisenlebererz. *)

Kommt von einer gelblichbraunen ins Ocher-
gelbe sich verlaufende Farbe vor.

Bisweilen erscheint es mit adrigen und wol-
higen dunklern Zeichnungen.

Es findet sich *derb*.

Ist inwendig *matt*,

hat einen *gross- und flach-*, zuweilen auch
klein und vertieft muschlichen Bruch, und geht aus
dem erstern ins *Ebene* über.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* ziemlich
scharfkantig, auch wohl *scheibenförmig*.

Ist *unabgesondert*,
undurchsichtig.

Ertheilt ein *ochergelbes Pulver*.

Ist *weich*, sich zum *Halbharten* neigend.

Spröde,

dem *Milden* nahe kommend, und ist
nicht sonderlich schwer.

Zerspringt vor dem Löthrohre, wird *bräun-
lichroth*, und in kleinen Stücken von Magnet
anziehbar.

Fundort ist *Slatoust* im *Ural*.

Begleiter ochriger *Braun-Eisenstein*, in wel-
chem er auch übergeht.

*) ULLMANN a. a. O. S. 331 — 332.

Gattung XXIV.

E i s e n g l a s. *)

Findet sich von gelblichbrauner Farbe.

Bis jetzt hat es sich nur crySTALLISIRT gezeigt,
und zwar in *Octaedrischer Form*.

Die *Octaedern* erscheinen aber theils

1) *vollkommen*,

2) theils an den *Endspitzen abgestumpft*.

Man erblickt diese regelmässigen Gestalten,
auf- und durcheinander verwachsen, oder in
Drusenlöchern einer, mit runden Poren durch-
gezogenen, ähnlichen uncrySTALLISIRten glänzen-
den Massen,

von kleinmuschlichem Bruche,

der bald mit *bläulichen Farben* des gehärteten
Stahls schwach metallisch anläuft.

Einige von diesen doppelt vierseitigen Pyra-
miden haben eine *convexe, glatte*, andere eine
eingedruckte Oberfläche.

Sie sind *starkglänzend*,

halbmetsallischglänzend,

ins *Demantartige* sich ziehend.

Sie sind theils *halbdurchsichtig*, theils *undurch-*
sichtig,

hart,

und *nicht sonderlich schwer*.

Die Bestandtheile sind nach Klaproth,

66, 00. Eisenoxydul,

29, 50. Kieselerde,

4, 00. Alaunerde,

0, 25. Kali.

*) KLAPROTHS Beyträge zur chemischen Kenntniss der
Mineralkörper B. V. S. 222. vergl. mit BREISLACK
voyage physique et lithologique T. I. p. 149.

Gepülvert zieht der Magnet aus 100 Theilen 3 Theile kleine Körner an, die, weil sie sich fletschen lassen, sich als regulinisches Eisen darstellen. Und dieses beygemengte Eisen ist auch wahrscheinlich die Ursache, daß die Gruppen dieser Crystalle die Magnetnadel in Bewegung setzen. Einzelne Crystalle aber werden noch vom Magnet nicht angezogen, sondern erst nach dem sie geglüht worden: auch erscheinen sie alsdann undurchsichtig und stahlgrau.

Gattung XXV.

Pyromalith. *)

Leberbraun.

Bis jetzt hat man ihn nur *crystallisirt* gefunden, und zwar

in sechsseitigen Säulen.

Aeusserlich erscheinen diese theils *perlmutterartig glänzend*, theils *glasglänzend*.

Inwendig *schimmernd*.

Im Bruche *uneben*, in das *Feinsplittrige* übergehend. Ausser dem zeigt dieses Mineral einen sehr *deutlichen*, mit den Endflächen gleichlaufenden *Blätterdurchgang*.

Ist an den *Kanten durchscheinend*,

halbhart,

spröde.

Ertheilt einen *hellbräunen Strich*, und ist nicht sonderlich schwer.

*) Von πυρ und οδμαλευς, weil dieses Mineral bey der Behandlung im Feuer einen starken Geruch nach einer oxygenirten Salzsäure von sich giebt.

Die Bestandtheile sind,

1,	740.	Kieselerde,
1,	630.	Eisenoxyd,
1,	185.	Manganoxyd,
0,	030.	Alaunerde,
0,	325.	Salzsäure oder Wasser,
0,	090.	Verlust.

Hisinger.

Der Fundort ist die Eisengrube Bielke in Nordmarken ohnweit Philipstad in Wermeland in Schweden, woselbst er theils in Spath-Eisenstein, und worin vorzüglich die ausgebildeten Crystalle liegen, theils zwar auch in Spath-Eisenstein, aber gewöhnlich mit in Gesellschaft mit Hornblende und Magnet-Eisenstein bricht.

Vor dem Löthrohre, oder überhaupt in Feuer behandelt, stößt er salzsaure Dämpfe aus. Er nimmt dabey eine eisen schwarze Farbe und einen Metallglanz an; auch wird er durch das Feuer nicht nur retractorisch, sondern folgt sogar gepulvert dem Magnet. Er löst sich sodann mit Zurücklassung von etwas Kieselerde, in Salzsäure auf, und aus der bräunlichgelben Solution fällt blausaures Kali, Berlinerblau nieder.

Die Entdeckung dieses Minerals verdankt das mineralogische Publikum den Herren Gahn und Claesson. *)

Kein Metall findet man in der Natur so häufig, als das Eisen.

*) *Fér muriaté* HAÛR. HISINGER *Samling till en mineralogisk Geografi öfver Sverige* Mem. de L'Académie des Sciences à Stockholm, und daraus ein Magazin der Gesellschaft Naturforschender Freunde in Berlin Jahrg. VI. S. 311. V. MOLLS *Ephemeriden* IV. 3. 390. LEONHARDS *Taschenbuch* Jahrg. III. S. 142.

Die Entdeckung desselben setzt der berühmte *Larcher* in seiner Chronologie in das Jahr 1537. vor Christi Geburt, mithin mehr als 250 Jahre vor dem Trojanischen Kriege.

Es ist *unter allen Metallen das härteste*, daher auch seine starke Elasticität; auch ist seine Dehnbarkeit sehr beträchtlich. Ein lb. Eisen läßt sich auf eine schwedische Meile oder in 34052 rheinländische Fuß ausdehnen.

Es *widersteht dem stärksten Feuer* ohne zu schmelzen, verbrennt nur und verkalkt sich und verwandelt sich in eine erdige Materie, die zusammenziehender Eisenkalk, *Crocus martis adstringens* genannt wird.

Durch starkes Schlagen und Reiben wird es schon glühend.

Ist es bis zum Weißglühen erhitzt, so hat es das Ansehen eines brennenden Körpers, Funken sprühen umher und verbrennen mit einem Knistern. Und in diesem Zustande ist es so weich, daß sich mehrere Stücke durch das Hämmern vereinigen lassen.

Daß die *Funken*, welche aus einem mit dem Stahl geschlagenen Feuerstein sich entwickeln, nichts anders sind als Eisentheilchen, die durch das heftige Reiben entzündet und geschmolzen worden sind, ist eine bekannte Sache.

Das Eisen ist unter allen Metallen das nützlichste und unentbehrlichste, und die *Kennzeichen eines guten Eisens* sind nachstehende.

- 1) Es *muß weich* und zugleich *zäh und stark* seyn.
- 2) Nach dem *Feilen* muß es eine *lichte graue Farbe* haben, und keine *scharfe und spitzige Späne* geben.
- 3) Der *Magnet* muß es *fest anhalten*.
- 4) Es muß eine *bläulich-gräulichweiße Farbe* haben, eine *schöne Politur* annehmen, im

Bruche sich *hakig* zeigen; beym Reiben einen Geruch entwickeln, und von weniger Dehnbarkeit als Gold, Silber und Kupfer seyn, aber von grösserer Geschmeidigkeit und Zähigkeit, da es sich zu Drath von der Dünne eines Menschenhaares ausziehen, und ein $\frac{3}{10}$ einer Linie dicker und 2 Fufs langer Eisendrath muß auch nach von *Sickingen* im mittleren Verhältnisse 39 lb. 6 Unzen $\frac{47}{5}$ Gran ohne zu zerreißen tragen. Es ist härter als Gold und Kupfer; wird nicht nur vom Magnet angezogen, sondern nimmt selbst den Magnetismus an.

Es wird von allen Säuern angegriffen und aufgelöst.

Wasser, Luft und Feuer verwandeln die Oberfläche desselben geschwind in einen gelblichen Rost oder Kalk, der seinen Kohlenstoff verloren hat, und nichts als eine der metallischen Eigenschaften beraubte Eisenerde ist, die sie nicht anders erhalten kann, als wenn sie sich aufs neue mit dieser Substanz verbindet.

Um Eisen und Stahl gegen den verderblichen Rost zu schützen, mache man ein Gemenge von Leinölfirnis zu fünf Theilen, und vier Theilen rectificirten Terpentinöl, und streiche vermittelst eines Schwammes die eisernen und stählernen Gegenstände an, worauf man sie alsdann an einem vor Staub gesicherten Orte trocknen läßt.

S. Millin's Magazin encyclopedique — —. Auch kann dieser Firnis auf Kupfer angewendet werden, dessen Farbe und Politur dadurch gleichfalls erhalten, ja erhöht wird — — —.

Von der Manipulation des Stahls verdient übrigens nachgelesen zu werden, was Hr. *Anton von Marcher* in seinen Beyträgen zur Eisenhüttenkunde Theil II. Klagenfurt 1812. bekannt gemacht hat.

Der *Eisenrost* oder *Eisenoxyd* wird theils in der Arzneykunde als ein adstringierendes und stärkendes Mittel und als Farbestoff benutzt, zu welcher letztern Absicht man Eisenfeile in Töpfen durch Glühen oxydirt. Ein dergleichen Oxyd färbt das Glas grün, und wenn man die Eisenfeile beym Glühen mit Essig ansprengt, blutroth. In *Schwefel* und *Salzsaure* das Eisen aufgelöst, ertheilt das Eisenoxyd eine *ächte gelbe Farbe* auf *Baumwolle*, die mit Kali und Alaun vorbereitet wird.

Das *Eisenoxyd* ertheilt noch mit zwey andern Säuren zwey nützliche Farbestoffe, nemlich das *Berlinerblau* und die *Tinte*.

Das *Berlinerblau* ist eine Verbindung des Eisenoxyds mit der *Blausäure*.

Reibt man das *Berlinerblau* fein und mit Gummiwasser an, so erhält man eine *blaue Tinte*.

Das *Schwarze* der *Tinte* ist eine *chemische Verbindung des Eisenoxyds mit der Gallussäure*. Und unter den unzähligen Vorschriften zur Bereitung einer guten schwarzen Tinte sind nachstehende zu empfehlen, und zwar 1) die des Herrn *Ribaucourt*. Nach ihm soll man acht Unzen Galläpfel, vier Unzen Campferholz, und zwölf Pfund Wasser bis zur Hälfte eingekocht, nehmen. Die durchgeseihete Flüssigkeit wird mit vier Unzen schwefelsaurem Eisen, drey Unzen arabischen Gummi, eine Unze schwefelsaurem Kupfer, und eine Unze Kandiszucker versetzt. 2) Die des Herrn *Proust*. Man nehme vier Unzen gröblich gestoßene Galläpfel, zwey Unzen weiskalcinirten Eisenvitriol, zwey Maas Wasser. Lasse alles 24 Stunden stehen, bringe dann zehn Drachmen gepülvertes arabisches Gummi hinzu, vermische alles genau und bewahre es in einer steinern wohl verstopften Flasche auf. 3) Nach einer

andern Vorschrift, *nimmt man acht Loth Galläpfel sehr fein pulverisirt, vier Loth weissen Eisenvitriol, drey Loth arabischen Gummi, ein halbes Loth Alaun, ein und ein halbes Maas Bier darauf gegossen. Letztere Vorschrift habe ich immer bewährt gefunden* Gegen das Schimmeln der Tinten empfiehlt Herr Michaelis der Masse Gewürznelken hinzuzusetzen. *Tarry* in Paris will eine Tinte erfunden haben, welche weder durch Säure noch durch Alkalien könnte vertilget werden. S. D. *Bauhofs* Versuche und Ideen über unauslöschliche Tinten, in *Gehlens Journal* B. III. S. 82. Berlin 1804. Die schwärzeste Tinte ist die, deren Eisenoxyd theils vollkommen in Gallusäure aufgelöst, (und hierzu dient der *weissgebrannte Vitriol*) theils mit ihr gesättiget ist.

Der Stahl ist ein mit Kohlenstoff genau vereinigttes Eisen. *Mossier* will zu *Labouiche* Depart. de l'*Allier* in der Nähe eines Steinkohlenlagers *gediegen Stahl* entdeckt haben. Man sehe *Hauys Tab. Comp.* p. 269. *Godon de St. Memin* hat denselben zerlegt und in 100 Theilen

94, 5. Eisen,
4, 3. Kohlenstoff,
1, 2. Phosphor,

gefunden. Vergl. *Journal de Physique* T. IX. S. 340, und *Gehlens Journal für die Chemie und Physik* III. 3. S. 402. Er unterscheidet sich vom gemeinen Eisen durch grössere Härte, Sprödigkeit und Elasticität, auch durch leichtere Flüssigkeit im Feuer, und dafs er den Rost nicht so sehr ausgesetzt ist. Herr *Clount* hat vor einigen Jahren einen Stahl bereitet, der beyweilen den englischen übertraf, in dem er reines und weiches Eisen mit kohlenstoffsaurem Kalk und gebrannten Thone schmelzte. S. *Journal des Mines*

N. 29. Auch war schon an der bere'schen Kunstausstellung im Jahr 1801. das Verdienst des Rathsherrn *Fischer von Schaffhausen* um die Verfertigung des besten Gussstahls anerkannt. Die *Lateiner* nennen den Stahl *Chalybs* von einem gewissen Volk in Pontus, die *Chalybes* hießen, und welches sich besonders durch Gewinnung der Eisenerze und deren Schmelzung beschäftigt, daher auch *Virgil* von ihnen sagt;

India mittit ebur, molles sua thura Sabei,

At Chalybes nudi ferrum — — —.

dass der Stahl übrigens schon den ältesten Völkern nicht unbekannt gewesen, davon haben wir einen Zeugen an den *Homer*, der sehr deutlich, wie man das Eisen härten sollte, spricht. Seine charakteristischen Kennzeichen sind die hellgraue Farbe, die Politurfähigkeit, der feinkörnige matte oder schimmernde Bruch, seine Schmelzbarkeit, sein Vermögen sich vor dem Härten sowohl kalt als warm Hämmern zu lassen — — —.

Um nun aber zu erfahren, ob das vor mir liegende polirte Eisen Stahl sey, darf man nur einen Tropfen Scheidewasser darauf fallen und eine Minute stehen lassen, hierauf wird die Säure mit Wasser abgewaschen. Hinterlässt nun die Schwefelsäure einen *weißen Flecken*, so ist es Eisen, ist aber der Fleck *schwarz*, Stahl.

Das Eisen vereinigt sich mit allen Metallen, jedoch am schwersten mit *Zink*, *Bley* und *Quecksilber*.

O r d n u n g VII.

B l e y - O r d n u n g.

Gattung I.

Wismuthbley. *)

Auf dem frischen Bruch hat es eine sehr lichte *bleygraue* Farbe, die aber an der Luft nach und nach *dunkler* wird.

Es bricht *derb*, *eingesprenkt*, als *Ueberzug*, und in

zarten nadel- und haarförmigen Crystallen.

Ist *wenigglänzend*, von *Metallglanze*.

Im Bruche uneben von *feinem Korne*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, und nicht sonderlich *scharfkantig*.

Bleibt im Striche unveränderlich.

Hält das Mittel zwischen *weich* und *milde*.

Ist *leicht zersprengbar*, und *schwer*.

*) *Wismuthisches Silber*, *Selb* in *Crells Annalen* v. J. 1793. I. S. 10, und in den *mineralogischen Studien* I. S. 79. *Brochant Trait.* II. p. 125 — 126. *GALLIZIN* a. a. O. p. 262. *Wismuthkies*, *Silberwismuthierz*. *Mine de plomb bismutique*. *Plumbum Wismuthicum*.

Die Bestandtheile sind nach Klaproth,

33,	Bley,
27,	Wismuth,
15,	Silber,
4, 30.	Eisen,
0, 90.	Kupfer,
16, 30.	Schwefel.

Vor dem Löthrohre bekommt man bald leichtflüssige Metalltropfen, die sich vermittelst des Borax vollkommen ausseigern. Das Boraxglas erhält davon eine bernsteingelbe Farbe, mit weiß, und hie und da mit Kupferroth untermischt. Das Metallkorn spielt selbst mit bunten Farben, und bleibt lange flüssig. Es ist spröde, und hat auf dem Bruche eine ziemlich weisse Farbe.

Der *Fundort* ist die Grube *Friedrich Christian* im Thale *Schaapach* auf dem Schwarzwalde, wo es mit *Bleyglanz* und *Kupferkies*, auch mit *kleintraubigem Chalcedon*, *Hornstein*, selten mit *Flussspath* erscheint.

Gattung II.

Weißgiltigerz. *)

Art 1.

Lichtes Weißgiltigerz. **)

Hat eine *lichte bleygraue Farbe*.

Findet sich *derb* und *eingesprenkt*.

Hält das Mittel zwischen *Wenigglänzend* und *Schimmernd* von *Metallglanze*.

*) *Argentum mineralisatum album.*

**) *Melange du plomb sulphure et d'antimoine sulfure renfermant d'argent, ou plomb sulphuré antimonifère et argentifère Haüy Tab. Comp. p. 80.*

Sein *ebener* Bruch nähert sich dem *unebenen*,
von feinem Korne.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und
stumpfkantig.

Wird durch dem *Strich* glänzender.

Ertheilt gerieben ein *schwärzliches abrussendes*
Pulver.

Ist *weich*.

Etwas *milde*,

leicht zersprengbar, und
schwer.

Die *Bestandtheile* sind nach *Klapröth*, *)

41, 00.	Bley,
9, 25.	Silber,
21, 51.	Spiesglanz,
1, 75.	Eisen,
22, 00.	Schwefel,
1, 00.	Alaunerde,
0, 75.	Kiesel.

Verdampft vor dem *Löthrohre*, und läßt
ein *Silberkorn* zurück, das mit einem gelb-
lichen Staube überzogen ist.

Die *Fundörter* sind *Freyberg*, *Przibram* und
Ratiborsitz in Böhmen; zu *Freyberg* auf der
Grube Friedrich, bescheert Glück hinter den
drey Kreutzen bricht es in und mit *Braunspath*
und *Quarz*, oder mit *Quarz* und *Bleyglanz* —
Junghimmliches Heer auf *Braunspath*, der mit
vielm *Bleyglanz*, *schwarzer Blende* und *Quarz* ge-
mengt ist; junge *Festeburg*, mit *Bleyglanz* und
anstehendem *Gneise*; *Himmelsfürst*, mit *schwar-*
zer Blende, *Schwefelkies*, *lichtem Rothgiltigerze*,
Spröd-Glanzerze, *Bleyglanz*, *Kupferkies*, *Quarz*
— —. *Gelobtes Land* hinter *Erbisdorf*, in
Quarz, der mit vielem *Bleyglanze* gemengt ist,

*) Dessen *Beiträge* B. I. S. 167.

mit *angeflogenem Rothgiltigerze*, eingemengtem *Spath-Eisenstein* und anstehendem *Gneise*. *Palmbaum*, eingesprengt in *Quarz* mit *Bleyglanz*, *schwarzer Blende* und *Schwefelkies* — volle *Rose* — — *Sonnenwirbel* mit *Bleyglanz* und *Quarz* gemengt im *Gneise*: *weißer Schwan*; *alter grüner Zweig*, mit *Bleyglanz* und anstehendem *Braunspath*, auch mit *Blende*, *Quarz*, *Gneis*, *Schwefel-* und *Arsenikkies*.

Zu *Przibram* mit *Bleyglanz* verwachsen; zu *Ratiborsitz* eingesprengt in *Quarz* mit der-
bem *dunklen Rothgiltigerze*, *Bleyglanz*, *brauner Blende*, *Kupfer-* und *Arsenikkies*.

Henkel in seinem *Rediviv* ist wohl der erste Mineralog und Chemiker der des *Weißgiltigerzes* erwähnt hat. *Weißgiltigerz*, sagt er, ist ein licht- oder hellgraues *Silbererz*, so wenn es ganz rein und derb, 14. Mark *Silber* enthält, hier nächst besteht es aus etwas *Kupfer*, *Arsenik* und *Schwefel*, davon man aber die *Proportion* sehr schwerlich finden kann. Und auf diese *Autorität* des *Henkels* gründen sich wahrscheinlich die neuern Schriftsteller, wenn sie einstimmig als wesentliche Bestandtheile *Silber*, *Kupfer*, *Arsenik* und *Schwefel* annehmen, wobey *Cronstedt*, *Bergmann*, *Kirwan* — — auch noch *Eisen* nennen. *Wallenius* führt zwey Abänderungen auf, davon er die eine mit *Eisen*, und die andere ohne *Eisen* bestimmt. *Lehmann* hingegen nahm statt des *Eisens* etwas *Bley* an.

Art 2.

Dunkles Weißgiltigerz. *)

Dunkelbleygrau, das sich aber bald mehr, bald weniger der *Stahlgrauen* nähert.

*) *Silberbleyerz*. *Plomb sulfuré antimonifère et argentifère*, Haüy Tab. compar. p. 80. zum Theil.

Kommt nur *derb* und *eingesprengt* vor.

Ist *schimmernd*, wenigglänzend,
von *Metallglanze*.

Im Bruche verläuft es sich aus dem *ebenen*
in den *unebenen*, von *kleinem* und *feinen Körne*, und
im ersten Falle bemerkt man *zarte Fasern*. *)

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und
stumpfkantig.

Hält das Mittel zwischen *spröde* und *milde*.

Wird durch dem *Strich glänzender*.

Ist *leicht zersprengbar*, und
schwer.

Die *Bestandtheile* sind nach *Klaproth*, **)

48,	<i>Bley</i> ,
20,	<i>Silber</i> ,
7,	<i>Spiesglanz</i> ,
2,	<i>Eisen</i> ,
12,	<i>Schwefel</i> ,
7,	<i>Alaunerde</i> ,
0, 25.	<i>Kieselerde</i> .

Es verdampft vor dem Löthrohre zum Theil
und beschlägt das zurückgebliebene Korn, sowie
auch die Kohle, mit einem gelblichen Staube.

Nach *Klaproth* hinterläßt dieses ein gröfse-
res Silberkorn.

*) *Verhärtetes Federerz*.

**) A. a. O. *MOHS* a. a. O. S. 194. *HAÛY Traité*
T. III. p. 545. *Journal des Mines* No. XXXI. p.
501. *LAMETHERIE Sciagr.* II. p. 75, 81. 82.
Theorie de la terre I. p. 139 — 140. *Argent blanc*
p. 142 — 144. *Argent plombique* *GALLIZIN* p. 19.

Das dunkle Weißgiltigerz nähert sich dem *Spröd-*
silberglanzerz, wohin es auch ehemals gerechnet
wurde, und gränzt an das *verhärtete Federerz*.
Es kommt immer in und mit *Bley* verwachsen vor.
Ist *schimmernd*, im Bruche, so wie es in das *Federerz*
übergeht, *uneben*, *eben* aber wenn es
sich dem *Sprödglanzerz* nähert.

Fundort die Grube *Junghimmlich Heer* bey Freyberg.

Gattung III.

Spiesglanzbleyerz. *)

Kommt von einer *lichten bleygrauen* Farbe vor, auch von einer Farbe die das Mittel halt zwischen *Bley-* und *Stahlgrau*.

Es bricht *derb*, *eingesprenkt*, und *crystallisirt*, in *Tetraedern*,

a) *vollkommen*,

b) mit *Abstumpfung* der *Kanten* und *Ecken*,

c) mit *Zuschärfung* der *Kanten* und *Ecken*.

Ist *metallisch glänzend*.

Im Bruche *uneben* von *grobem Korne*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und nicht *sonderlich scharfkantig*.

Ist *weich*.

Verändert durch dem *Strich* zwar nicht *seinen Glanz*, spielt aber sodann, je nach dem man die *Sonnenstrahlen* darauf fallen läßt, theils ins *Grüne*, theils ins *Blaue*.

Ist *weich*,

milde,

leicht zersprengbar, und

sehr schwer.

Die *Fundörter* sind der *Rosenhöfer-Zug* bey Clausthal, der *Andreaskreuz* zu St. Andreasberg, und *Nanslo* in Cornwallis.

*) *Fahlerz*, *Weisgiltigerz*, *Bleyfahlerz*, *Bleykies*, *Plomb sulphuré antimonifère*, *Häür*: *Spiesglangzkupfer Bleyerz*.

Die Bestandtheile sind,

des von Clausthal nach
Klaproth, *)

47, 5. Bley,
19, 75. Spiesglanz,
11, 75. Kupfer,
5, Eisen,
18, Schwefel,
3, Verlust.

des von Nanslo in Corn-
wallis nach Hatt-
chet, **)

3. Schwefelbley,
2. Schwefelspiesglanz,
1. Schwefelkupfer und
etwas Eisen.

des von Andreasberg,

34, 50. Bley,
2, 25. Silber,
16, 00. Spiesglanz,
13, 75. Eisen,
13, 50. Schwefel,
2, 50. Kieselerde,
2, 25. Kupfer.

des von Nanslo,

39, Bley,
28, 50. Kupfer,
16, Schwefel,
1, Eisen,
2, 00. Verlust.

dasselbe von Herrn Hatt-
chet,

17, 00. Schwefel,
24, 23. Spiesglanz,
42, 62. Bley,
1, 20. Eisen,
12, Kupfer,
2, 15. Verlust. ***)

Nach einer neuern Berechnung der Hattchetischen
Analyse,

Bley,	41, 88.	}	47, 71.
Schwefel,	6, 33.		
Spiesglanz,	25, 67.	}	34, 23.
Schwefel,	8, 56.		
Kupfer,	17, 80.	}	16, 00.
Schwefel,	3, 20.		
Eisen,	1, 20.	}	2, 60.
Schwefel,	1, 40.		

*) Desselben Beyträge IV. S. 86 — 87.

**) HATTCHET'S Analyse eines Cornwallises, im neuen
Journal der Chemie IV. 312 — 320.

***) Nicholson Journal IX. No. 83.

Nach *Smitsen*,
 50. Schwefelbley,
 30. Schwefelspiesglanz,
 20. Schwefelkupfer. *a)

Zerknistert vor dem Löthrohre, beschlägt die Kohle mit Spiesglanz und Bleyoxyd und schmilzt zu einem bleyischen Schwarz-Kupferkorn.

Gattung IV.

Bleyfchweif. *b)

Art 1.

Gemeiner Bleyfchweif.

Kommt theils von einer lichten bleygrauen, theils von etwas ins Bläuliche fallenden bleygrauen Farbe vor. *c)

Findet sich *derb*, *eingesprenkt*, selten als *Anflug* *d) *spieglich*. *e)

Letztere Abänderung hat eine *glatte* und *starkglänzende*, die übrigen nur eine *schimmernde* Oberfläche.

Inwendig *schimmernd*, von *Metallglanze*.

Sein ebener Bruch nähert sich bisweilen dem *Flachmuschlichen*.

*a) *Philos. transact. v. J. 1808. I. 57.*

*b) *Plumbago, dichter Bleyglanz. Plomb sulfuré compacte. Haüy Trait. p. 464.*

*c) Macht sodann den Uebergang in das höchstseltnen *Blau-Bleyerz*.

*d) Insbesondere auf den Absonderungsflächen der Pechblende von Gotteskegen zu St. Georgen in Johanngeorgenstädter Revier.

*e) *Bley Spiegel.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*.

Besteht bisweilen aus *dünn-* und *krummschaligen* abgesonderten Stücken.

Wird durch dem Strich *starkglänzend*.

Ist *weich*,

abfärbend,

milde,

leicht zersprengbar, und

schwer.

Die Bestandtheile nach Herrn *Struve* sind,

Metallisches Bley;

Schwefel;

Spiesglanz;

Arsenik.

Nach Herrn Professor *John* aber,

Bley,

Schwefel,

Arsenik in einer geringen Menge.

Spiesglanz und

Silber,

} als Hauptbestandtheile.
} Spuren davon.

Hier sind vorläufig nur die qualitativen Mischungen angegeben worden, da Hr. *John* von Hrn. Professor *Weiss* kaum vier Gräne erhalten hatte.

Schmilzt leicht vor dem Löthrohre, braußt mit Salpetersäure auf, und wird zum Theil in Bleyoxyd verwandelt.

Von der Salzsäure wird er vollkommen aufgelöst.

Die *Fundörter* sind in Alpenkalkstein zu Königsberg; die *Andreasberger Gänge*, insbesondere auf *Andreaskreuz* und *Bergmannstrost*; auf den *Clausthaler Gängen*, vorzüglich auf den tiefen *Bauen der Dorothea Burgstädter Zuges*, und der *braunen Lilie*, *Rosenhäfer Zuges*; zu *Freyberg*, daselbst kommt er mit *Leberkies* gemengt in Gneise

vor, ferner auf dichtem Baryt, der oft mit *Flussspath* und *gemeinem Schwefelkies* gemengt ist; zu *Derbyshire*, auf zwey Gängen, die durch einem mit Gypserde ausgefüllten Zwischenraum, einige Linien breit, getrennt werden. Man sagt übrigens, daß der Bleychweif von Derbyshire lebhaftere Explosionen verursachen sollte, wenn ihm die Bergleute auf der Grube nahe kämen, und woraus man urtheilt, daß er *Sauerstoff* enthalten müsse; zu *Ekatharinenburg* daselbst die *Blagodatskischen* und *Kadainskischen* Gruben — —.

Art 2.

Quarziger Bleychweif. *)

Hat eine *bleygraue* Farbe, die sich aber an der Luft verändert.

Kommt *derb* vor,
Metallglanz.

Der Bruch im Großen *unvollkommen muschlich*, mit Neigung zum *splittrigen* und *unebenen*, in kleinen, *höchst feinkörnig*, ins *Ebene* übergehend.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* nicht *sonderlich scharfkantig*.

Ist *undurchsichtig*.

An den meisten Stellen schlägt der *Stahl Funken*, mit Entwicklung eines *empyrevmatischen* Geruchs, dabey macht das Messer doch mehr oder weniger Eindruck auf ihm, und

der *Strich* erscheint *metallischglänzend bleygrau*.

Ist *spröde*, und nicht

sonderlich schwer zersprengbar.

*) *KLAPROTH* und *WEISS* in dem Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin. Jahrgang VI. Quartal I. S. 79.

Die Bestandtheile sind,

- 63. Kiesel-erde,
- 6. Thonerde einen geschwefelten metal-
- lischen Gehalt vor,
- 27. bestehend,
- 9. Bley,
- 7. Eisen,
- 3. Kupfer,
- 8. Schwefel.

Nach dieser Analyse, sagt Hr. Professor Weiss, ist es ein unlängbar gemengtes Fossil; allein es täuscht auf den ersten Blick so sehr durch ein Ansehen von Homogenität, dass man ihm wohl einen eigenen Namen, unter welchem es aufzuführen seyn möchte, wird einräumen müssen: und ich war daher geneigt, es sowohl zu Folge der Klaproth'schen Analyse, als seinen äussern Eigenschaften nach, einen bleyischen Hornstein, oder vielleicht noch besser, einen quarzigen Bley-schweif zu nennen; denn dieser höchst feinkörnige Bleyglanzgehalt, welche von der weit frequentern Quarzmasse in Härte, Milde und specifischem Gewicht gleichsam verlarvt wird, macht doch offenbar das charakteristische und bemerkungswerthere des Gemenges aus. Aus diesem Grunde wird es schicklicher bleiben, ihn anhangsweise zu der Gattung des Bley-schweifes, als zu der des Quarzes oder Hornsteins zu stellen, und eben deshalb möchte der zweyte Name dem ersten noch vorzuziehen seyn.

Der Fundort dieses merkwürdigen Minerals ist Savoyen.

Gattung V.

Bleyglanz. *)

Dieser hat eine vollkommene bleygrau

*) Stripperz, Glanzerz, Glanz, Federerz. Plumbum mineralisatum, galena vulgaris. Plumbum nigrum;

Farbe, die aber nicht selten *bunt angelaufen* erscheint. *a)

Kommt *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen*, in *Körnern*, *gestrickt*, *röhrförmig*, *zellig*, *spieglich*, *gehackt*, *geflossen*, *zerfressen*, mit *Würfel-Eindrücken*, und *crystallisirt* vor.

Seine *regelmässigen Formen* sind,

I. der *Würfel*, *b)

a) *vollkommen*,

aa) mit *geraden Flächen*,

bb) mit *sphärisch convexen Flächen*,

cc) mit *abgestumpften Ecken*, *c)

aaa) *schwach*,

bbb) *stark*.

dd) mit *abgestumpften Ecken und Kanten*, *d)

ee) dessen alle Ecken mit *drey* auf die *Seitenflächen* aufgesetzten *Flächen* *stark* und *flach zugespitzt* sind, und an welchem man bisweilen auch noch eine *schwache Abstumpfung* der *Zuspitzungen*, oder aber derjenigen *Kanten*, welche die *Zuspitzungsflächen* mit den *Seitenflächen* bilden, wahrnimmt.

II. in *Octaedern*,

a) *vollkommen*, *e)

Vetr. Plumbago, *μολυβδαίνα*. *Würfelerz*, *Bleyschufs*, *schattiges Bleyerz*, *Schatterz*, *Spröderz*. *Plomb sulphure*, *HAÜY*. *Lametherie Sciagr.* II. p. 74. *Theorie de la terre* I. p. 289. *Plomb sulphure galene* p. 292. *Galene antimoniale*, *GALLIZIN* p. 106. *Journal des Mines* N. IX. p. 4. N. XI. p. 69.

*a) *Plomb sulphure irise*, *HAÜY*.

*b) *Plomb sulfuré primitif*, *HAÜY*.

*c) *Plomb sulfuré cubo octaedre*, *HAÜY*.

*d) *Plomb sulfuré triforme*, *HAÜY*.

*e) *Plomb sulfuré octaedre*, *HAÜY*.

- b) mit zwey gegenüberstehenden etwas breiteren Seitenflächen, an welchen die Ecken und Endspitzen bald schwach bald stark abgestumpft sind.
- c) an allen Ecken stark, und die Kanten der Abstumpfungsflächen wieder schwach abgestumpft. *)
- d) nur mit abgestumpften Endspitzen, **)
- e) an welchen nicht sowohl die Seitenkanten, sondern auch die Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche schwach abgestumpft erscheinen.
- f) eben so, an welchem zugleich auch noch die Kanten, welche die Abstumpfungsflächen der Ecken und Endspitzen mit den Seitenflächen bilden, mehr oder minder stark, stets aber schief abgestumpft sind, wodurch das Octaeder das Ansehen erhält, als wären seine Ecken und Endspitzen mit vier auf den Seitenflächen aufsitzenden Flächen äußerst stumpfwinklicht zugespitzt, und die Zuspitzung mehr oder minder stark abgestumpft.

III. Mittelcrystall zwischen Würfel und Octaeder.

IV. die Säule,

- a) die rechtwinkliche vierseitige, an den Enden entweder mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt, oder mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt, und die Zuspitzung wieder abgestumpft.
- b) die sechsseitige Säule mit vier Flächen zugespitzt, zwey Flächen sind auf die über-

*) Plomb sulphuré unibinaire, H_AÜY.

**) Plomb sulphuré octaëdre segmini forme, H_AÜY.

stehenden Seitenflächen, zwey auf die überstehenden Seitenkanten aufgesetzt.

- c) die niedrige gleichwinkliche ungleichseitige sechsseitige Säule, an beiden Enden flach zugespitzt, die Zuschärfungsflächen auf die schmalen Seitenflächen aufgesetzt, und die Ecken an der Zuschärfung stark abgestumpft.

V. die Tafel,

- a) die dreysseitige, an den Ecken, Endflächen und Endkanten zugespitzt, die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt.
- b) die gleichwinkliche sechsseitige Tafel,
 aa) vollkommen,
 bb) an den Endflächen zugespitzt,
 cc) mit zwey längern und vier etwas kürzern Endflächen, die durchaus zugespitzt sind.
- c) die dünne und längliche rechtwinkliche vierseitige Tafel, mit stumpfwinklich zugespitzten Endflächen, an welchen die vier Ecken der Zuschärfungen schwach abgestumpft sind.

Diese Formen kommen von verschiedener Größe, bald einzeln, bald durch- und aufeinander gewachsen, auch wohl in Drusen zusammengehäuft, selten lose vor. *)

Die Oberfläche derselben erscheint gewöhnlich glatt, selten drusig, oft rauh und uneben, und bisweilen an einigen Stellen pfauenschweifig bunt angelaufen.

*) Dergleichen sucht man auf, besonders die octaedrischen Gestalten, ertheilt ihnen mit noch weniger Mühe die Kugelform, und gebraucht dieselben statt der gegossenen Kugeln.

Bey der *geflossenen* Abänderung ist sie immer *rauh*.

Der äussere Glanz geht aus dem *stark-* und *spiegelflächigglänzendem* bis zum *schimmernden* über.

Inwendig theils *stark-* und *spiegelflächigglänzend*, glänzend, theils *starkschimmernd*, von *Metallglanze*.

Der Bruch entweder *blättrig*, *a) und zwar bald *gerad*, bald *krummbältrig*, und dann *blumigblättrig* *b), bald *breit-* und *auseinanderlaufend strahlig* *c), bald *uneben*.

Daher auch seine Bruchstücke verschiedentlich ausfallen, da der *gross-* und *grobblättrige*, *würfliche* Bruchstücke hinterlässt, der *uneben* oder *feinkörnige unbestimmteckige*.

Er kommt von *Körnigabgesonderten*, von *gross-* bis zum *höchstfeinkörnigen*, *d) selten von *schaaligen*, noch seltner von *fortificationsartig* gebildeten Stücken.

Behält durch dem Strich *Farbe* und *Glanz*,
Ist *weich*,
milde,
sehr leicht zersprengbar,
wird durch Reiben *negativ electrisch*, und ist *schwer*.

*a) Erscheint der Bleyglanz von ausgezeichneter blättrigen Textor, wird er *Grobspiesiger*, von mehr schuppiger, *Kleinspiesiger* genennt.

*b) *Galène palmée*, HAÜY.

*c) *Galène striée*, HAÜY. *Plumbum striatum* LINNE. *Galena plumbi antimonialis*, WALLERUS. *Stripmalm* der Schweden, und ist ein gewöhnlicher Begleiter des Bleysehweifs.

*d) *Feinspiesiger Bleyglanz* und dieser bricht insbesondere auf Seegen Gottes zu Gersdorf.

Die Bestandtheile nach Thomson sind,

85, 13. Bley,
13, 02. Schwefel,
0, 50. Eisen.

nach Westrumb,

83, 00. Bley,
16, 41. Schwefel, mit einer Spur von
bald mehr, bald weniger
Silber.

In dem strahligen Bleyglanz hat der berühmte John nur eine Spur von Antimonium entdecken können.

Auf der Kohle vor dem Löthrohre läßt er sich leicht schmelzen und reduciren.

Das Verbindungs-Verhältniß des Bleyglanzes mit Silber ist sehr verschieden.

Oft steigt der Silbergehalt einige Mark im Centner, oft ist demselben kein Silber beygemengt. Und die Erfahrung hat gelehrt, daß der in Octaedern crystallisirte, silberreicher als der würfliche ist. Der grobkörnige vom Himmelsfürst bey Freyberg ist auch sehr reich an Silber, da hingegen der kleinblättrige auf dem Lorenz-Gegentrum gar kein Silber, und der blumigblättrige wenig Silber enthält. Und auch diesen verschiedenen Gehalt an Silber kannten schon unsere Alten, und nannten daher den Bleyglanz der Silber enthielt *Galena*, der vom Silber befreyt war, *Plumbago*.

Die Fundörter sind auf mehrere Gruben des Westerwaldes, und insbesondere auf der Aurora im Dillenburgischen, auf dem Bleyberge im Grunde Seel- und Burbach, und auf dem Mittelacher Poch-Werke an der Stimacher im Alt-Bergischen, Mies in Böhmen, Bleystadt, Bleyberg in Kärnthen, Georgenthal, Joachimsthal, Kapnik in Siebenbürgen, wo vorzüglich der in sechsseitigen Tafeln crystallisirte bricht. Przibram,

Ratiborzitz in Böhmen, *Andreasberg*, *Pfaffenberg* am Harz. Hier kommt insbesondere der *Octaedrische* vor. *Clausthal*, *Rammelsberg*, *Zellerfeld*, *Bleyfeld*, *Iberg* auf dem Harze, *Hurdiag* in Bayern, *Heubachsthal* in Salzburgischem, *Freyberg*, *Scharfenberg*, *Annaberg*, *Gersdorf*, *Johanngeorgenstadt* *Marienberg*, *Breitenbrunn*, *Zschopau*, *Villach* in Kärnthen, *Steyermärk*, *Riechelsdorf*, *Altenberg* in Schlesiens, *Merzberg*, *Olkutzk*, *Cornwallis*, *Derbyshire*, *Arendal*, *Kongsberg*, *Olonez* in Rußland, *Nagyag* und *Kapnik*, *Offenbanya* in Siebenbürgen, *Schemnitz*, *Dognatzka*, *Oravicza*, *Saska* in Ungarn, das *Schlangengebirge* — — —. Zu *Mieß* bricht er in Gesellschaft von *Bleyspath* und grünem *Bleyerze*, *Kupferkies*, *Malachit*, *Blende*, *Schwefelkies*, *Quarz*, *Baryt*; zu *Bleystadt* mit gräulich-weißen *Quarz* und verwittertem *Opal*; zu *Georgenthal* kommt er in den Gängen des *Porphyrschiefer-Gebirges* in *Quarz* und *Kalkspath* eingesprengt vor; zu *Jochimsthal* mit *Braunkalk*; zu *Przibram* mit *Bleyspath*, *Grün-Bleyerz*, *Schwarz-Bleyerz*, *braune Blende*, *Weißgiltigerz*, *Gediegen Silber*, *Schwefelkies*, *Grau- und Weißspiesglanzerz*, *Eisenspath*, *Quarz*, *Kalkspath* und *Baryt*. Zu *Ratiborzitz* mit *Fahlerz*, *Blende* und *Quarz*; zu *Andreasberg* mit *Bleyerde*, *Kalkspath*, *Bleyschweif*, *Schwefelkies*, *Quarz*, *Rothgiltigerze*, *Zeolith*, *Kreutzstein*, *Gediegen Silber*, *Silberglanzerze*, *Fahlerz*, *Kupferkies*, *Gediegen Arsenik*, *Rauschgelb*, *Kupfernikkel*, — — *Glanzkobalt* — —; zu *Clausthal* mit *Blende*, *Eisenspath*, *Schwefel- und Kupferkies*, *Braunkalk*, *Kupferlasur*, *Grauwacke*, *Grauwackenschiefer*; zu *Rammelsberg* hier erscheint er theils fein eingesprengt in *Grauwackenschiefer*, theils in rundlichen Flecken, als Ueberzug von *Petrefacten*, mit *Kupfer-*, *Schwefel- und Arsenikkies*; zu *Zellerfeld* mit *Quarz*, *Kalkspath*, *Fahlerz*, *Blende*, *Kupferkies*; zu *Bley-*

feld mit eben diesen Begleitern; zu *Iberg* mit *Kalkstein*, *Kupferkies*, *Spath-Eisenstein* und *Grauwacke*; zu *Hundigig* mit *Kalkspath*, *Spath-Eisenstein*, *Quarz*; zu *Heubachsthal* mit *Quarz*, *Fahlerz*, *Kupfer-* und *Schwefelkies*; zu *Freyberg* mit *Quarz*, *Fluss-* und *Schwerspath*, *Spath-Eisenstein*, *Kupfer-*, *Schwefel-*, *Leber-* und *Arsenikkies*, *Blende*, *Braunspath* —; zu *Scharfenberg* mit gelber *Blende*, *Schwefelkies*, *Quarz* und *Braunspath*; zu *Annaberg* mit *Leberkies* und *weissem Speiskobalt*; zu *Gersdorf* mit *Quarz*, *Fluss-* und *Schwerspath*, *Schwefelkies*, *Strahlkies*; zu *Johanngeorgenstadt*, theils mit *Blende*, *Gediegen Wismuth*, *Kobaltblüthe* und *Quarz*, theils in *Achatjaspis* mit brauner *Blende* und *Quarz*, *weissem Speiskobalt*, *Braun-* und *Flussspath* — —; zu *Marienberg* mit *Schwefelkies*, *Baryt*, brauner und schwarzer *Blende*, *Flussspath*; zu *Breitenbrun* mit *Uralk*, *Kalkspath* und *Blende*; zu *Zschopau* mit *Bleysspath*, *Schwefelkies*, *Baryt*, *Hornstein* und *Quarz*; zu *Vitlach* mit *Asbest*, *Kalk* und *Gypsspath*, *Bleysspath*, *Phosphorbley*, *Gelb-Bleyerz*, *Galmei* und *Blende*; zu *Steiermark* bricht insbesondere die blumigblättrige *Abänderung*; zu *Richelsdorf* mit *Kalkspath*; zu *Altenberg* mit *Kupfer-*, *Schwefel-* und *Arsenikkies*, *Kupferglanz*, *Kalkspath*; zu *Merzberg* mit *Kupfer-* und *Schwefelkies*, *Quarz*, gelber *Blende*, *Kalkspath* — —; zu *Olkuzk*, hier bricht auch die doppelte vierseitige *Pyramide* mit einem Ueberzuge von ochrigem *Braun-Eisenstein*, ferner mit eisenschüßligem *Thone* und in *Galmei* grob eingesprengt; zu *Cornwallis* mit *Schwefelkies*; zu *Derbyshire* in einem Gemenge mit *Kupfer-* und *Leberkies*, *Quarz* und *Flussspath*, brauner *Blende* und bunt angelaufen — —; zu *Arendal* in einem mit brauner *Blende* gemengtem *Thonschiefer*, und der mit Trümmern von *Braunkalk* durchgesetzt ist; zu *Kongsberg* mit *Kalk-*

spath, dendritisch Gediengen Silber, selten mit dunkel Rothgiltigerze; zu *Olonez* theils mit dichtem Braunkalk, theils mit Kalkspath und Schwefelkies — —; zu *Naggag* mit Roth-Manganerz, Blättererz, Amethyst, Thonporphyr, Braunspath, Quarz, Schwefelkies, Fahlerz, brauner Blende, Sprödsilber-Glanzerz; zu *Kapnik* mit Quarz und schwarzer Blende; zu *Offenbanya* mit Schwefelkies; zu *Windisch-Liptsch*, wie auch bey *Painik* in Kalkstein; zu *Rauschenberg* mit Galmei, Fahlerz, Grau-Spieglerz, brauner Blende — —; zu *Schemnitz* mit Blende, Schwefelkies, Kupferlasur, Kupferkies, Quarz und Kalkspath; zu *Dognatzka* mit Kupferkies, Malachit, Schwefelkies, Magnet-Eisenstein, Tremolit, Zeolith, auf einem Lager von Urkalk; zu *Oravicza* mit Kupfer- und Arsenikkies; zu *Saska* mit Gediengen Silber, Kupferkies, Bleyspath, Blende —; im Schlangengebirge mit safrigem Malachit und schwarzer Blende — — —; zu *Bleyberg* in *Kärnthen* mit Galmei. Der Bleyglanz gehört übrigens unter die gemeinsten Erze, und bricht fast in allen Gegenden in Ur-Uebergangs- und Flötzgebirgen.

Gattung VI.

Mulmiger Bleyglanz. *)

Bleygrau, das sich bis ins Bläulichschwarze verläuft,

theils zerreiblich, und dann aus staubartigen Theilen bestehend, theils mehr oder minder zusammengebacken.

Derb, grob eingesprengt, als Ausfüllung dru-

*) *Bleymulm*.

figer Stellen, und als *Ueberzug* auf *derbem* und *crystallisirtem Bleyglanz*,
etwas schimmernd,
im Striche wenigglänzend,
mehr oder weniger stark abfärbend,
milde,
schwer.

Die *Fundörter* sind der *Seegen Gottes Erbstolle* zu Gersdorf, wo selbst er mit *Grün- und Weißbleyerz*, theils in *derbem* und *zerfressenen*, theils in *würflich* *crystallisirtem Bleyglanze* und *Flussspathe* brach, ferner auf *Komm Sieg mit Freuden Erbstolln* an der *Halsbrücke*, als *Ueberzug* auf *Bleyglanz*, auf *Kurprinz Friedrich August Erbstolln* zu *Großschirina* — — —.

Gattung VII.

Kobalt-Bleyerz. *)

Hat eine *bleygraue Farbe*.

Kommt in *äußerst kleinen* nicht zu bestimmenden *moosartig* *zusammengruppirten Theilen* vor.

Zeigt eine *klein- und feinschuppige Textur*, verbunden mit *abgesonderten Stücken*, die nach *verschiedenen Richtungen* einander durchsetzenden *Spaltungsflächen*, sind selten vollkommen *glatt*, meist *äußerst fein gekämmt*.

Ist *glänzend*, von *Metallglanze*.

Im *Bruche* unvollkommen *blättrig*.

Ist *weich*,

*) *Kobaltbleyglanz*, LEONHARDS Taschenb. Jahrg. VI. S. 193. Ein ähnliches *Kobaltbleyerz* hat auch PROUST in den *Kobalterzen* von *Katalonien* entdeckt. S. *Journal de Physic.* LXIII.

*milde,
wenig abfärbend,
glänzenden Strich.*

Fundort Clausthal, wo selbst der Hr. Schichtmeister *Baerfachs* dieses Metall entdeckt hat.

Vor dem Löthrohre für sich behandelt, verliert es seinen Schwefelgehalt, ohne zu zerknistern, wie der Bleyglanz. Es fließt leicht und giebt auf der Kohle in der Reductionsflamme ein Bleykorn, in der Oxydationsflamme hingegen, wird es in ein gelbes Bleyoxyd verwandelt. Das Boraxglas färbt es *hellmalteblau*, und giebt nach Abröstung des Schwefels mit Glasfritte geschmolzen, eine helle, aber reine Smalte. Durch Schmelzung mit schwarzem Flusß bekommt man einen Bleykönig, der auf der Kapelle abgetrieben, kein Silberkorn, wohl aber ein braunes Kobaltoxyd hinterläßt.

Gattung VIII.

Phosphorbley.

A. *Blaues Phosphorbley.* *)

Dieses hält das Mittel zwischen *Dunkelbleygrau* und *Indigblau*, was sich zuweilen der *Bleygrauen* nähert.

Es hat sich *derb* und *crystallisirt* gefunden, und zwar

in vollkommenen *gleichwinklichen sechsseitigen Säulen*, die meistens etwas *bauchig* gebildet, und bald *stangen*, bald *büschelförmig* zusammengehäuft sind.

*) *Plumbum mineralisatum caeruleum. Plomb phosphaté gris cendre HAÛY. Blau-Bleyerz.*

Die Oberfläche dieser regelmässigen Formen ist gewöhnlich *rauh*, oder sie ist in die *Länge* gestreift, und *matt*, oft mit braunem Eisenocher überzogen.

Inwendig *schwach halbm metallisch schimmernd*.

Im Bruche *dicht, eben*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig* und nicht *sonderlich scharfkantig*.

Ist *undurchsichtig*,

weich,

etwas milde,

sehr leicht zersprengbar, und *schwer*.

Die Bestandtheile sind nach Klaproth und Gillet Laumont,

Bleyoxyd,

Schwefel, und

Phosphorsäure.

Vor dem Löthrohre brennt es mit einer blauen Flamme und Schwefelgeruch, und hinterläßt ein Bleykorn.

Der einzige Fundort war auf der Grube Dreyfaltigkeit zu Zschopau im sächsischen Erzgebirge, wo es in Gesellschaft eines eisenschüssigen Quarzes, Fluß- und Schwerspathes, Eisenochers, Schwarz- und Weiß-Bleyerzes, Malachits und Kupferlasurs gebrochen hat.

B. Braun-Phosphorbley. *)

Die Farben desselben sind theils die *vollkommenen Nelken-* und *Haarbraune*, theils die *Röthlich-*

*) Braun-Bleyerz, gemeiner Pyromorphit, Bunt-Bleyerz; Saturnit, DELAMETERI 2099. Plumbum mineralisatum brunum. Plomb phosphaté gris-brun; HAÜY Trait. III. p. 490. 496. LAMETHERIE Sciagr. II. p. 108 — 112. Théorie de la terre I. p. 310 — 311. Phosphaté de plomb noirâtre.

Nelkenbraune die in das *Haarbraune* fällt, auch erscheint es von einer Mittelfarbe zwischen *Gelblichgrau* und *Nelkenbraun*, auch *Gelblichgrau*, einerseits bis ins *Erbsengelbe*, anderseits bis ins *lichte Nelkenbraune* übergehend, selten *Bräunlichroth*.

Es findet sich *derb* in *dicken Platten* mit *Eindrücken*, in *kuglichen* und in *nierenförmigen* Gestalten *a), *zellig* und *crystallisirt*,

I. in *langen gleichwinklichen sechsseitigen Säulen*, *b)

a) *vollkommen*,

b) mit *stark abgestumpften Seitenkanten*, wodurch eine *vollkommene zwölfseitige Säule* entsteht.

II. in *sehr kleinen scharfwinklichen doppelt dreyseitigen Pyramiden*, die *Seitenflächen* der einen auf die der andern aufgesetzt, die *Kanten* an der gemeinschaftlichen Grundfläche *abgerundet*, so daß die *Seitenflächen* eine *fortlaufende convexe Richtung* haben. *c)

III. in *nadelförmigen Crystallen*. *d)

Fast immer erscheinen die *Säulen* mit ihren *Seitenflächen* aneinander gewachsen, die *nadelförmigen* Gestalten aber entweder *einzelu eingewachsen*, oder *sternförmig auseinanderlaufend*.

Die *Säulen* haben eine *rauhe Oberfläche*, auch erscheinen sie bisweilen *drusig*,

glänzend, von *Fettglanze*.

*a) Diese Bildungen sind durch *Zusammenhäufungen einzelner nadelförmigen Crystallen* entstanden. S. *Mons a. a. O. III. p. 492 — 493.*

*b) *Plomb phosphaté prismatique*, Häuy.

*c) *SELB* in *Molls Ephem. IV. J. S. 376.* *LEONARD HARDS Taschenbuch III. S. 113.*

*d) *Plomb phosphaté aciculaire*, Häuy.

Inwendig *wenigglänzend*.

Im *Längebruche* mehr oder weniger deutlich *strahlig*, der *rechtwinkliche Querbruch* *uneben flachmuschlich*, der *schiefwinkliche* *splittrig*.

Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, nicht *sonderlich scharfkantig*.

Erscheint bisweilen von *dünnstänglich* abge-
sonderten Stücken mit *starkglänzenden Absonde-
rungsflächen*.

Ist mehr oder weniger *durchscheinend*, bis-
weilen auch nur an den *Kanten durchscheinend*.

Ist *weich*, ritzt jedoch das *kohlengesäuerte
Bley*.

Ertheilt einen *gräulichweißen Strich*.

Ist *spröde*,

leicht zersprengbar, und

sehr schwer.

Die *Bestandtheile* sind,

78, 58. *Bleyoxyd*,

19, 73. *Phosphorsäure*,

1, 85. *Salzsäure*.

*Klaproth. *)*

Schmilzt vor dem *Löthrohre*, und nach Er-
kalten bilden sich *achtseitige Säulen* mit Ab-
stumpfung.

Braust mit *Säure* nicht auf.

Die *Fundörter* sind einige Gruben im *Nas-
sau-Ufingischen*, *Virneberg* zu *Rheinbreitenbach*, zu
Daisbach ohnweit *Michelbach*, zu *Lindenbach* bey
Ems, zu *Saska* im *Bannate*, zu *Johanngeorgen-
stadt* bey *Freyberg*, zu *Mies* in *Böhmen*, zu
Zschauppau auf *Gelobt Land* sammt *Niclas* bey
Erbisdorf, im *Freyberger Revier*, wo er mit Ein-
drücken und in dicken Platten wie auch in voll-

*) *Beyträge* III. 146 — 160.

kommenen Kugelabschnitten und nierenförmig bey Johannegeorgenstadt brach. *) *Huelget* bey Paullaouen, *Zimapau*, — — *Hoc* gericht Bernkassel im Trierischen.

Seine *Begleiter* sind *Bleyglanz*, *dichter Bleyspath*, *dunkler Bleyspath*, *grünes Phosphorbley*, *Kupferkies*, *Malacit*, *Schwefelkies*, *selten Gediegen Silber* oder andere Silbererze, *Quarz*, säulenförmiger *Baryt*.

Sowohl in Sachsen als in Böhmen bricht er in Gneis- und Thonschiefergebirgen, in Ungarn in Porphyr **) In dem zu *Zimapau* brechenden, hat *Deliro* Professor der Mineralogie zu Mexico eine metallische Substanz entdeckt, die vom *Chrom* und *Uran* sehr verschieden seyn soll. *Deliro* hält sie für neu, und nennt sie *Erythron* von *ερυθρος* roth, weil die *erythronsauren* Salze die Eigenschaft haben, durch die *Einwirkung* des

*) *KARSTEN* hat in seinen Tabellen vom J. 1808. S. 103. nachstehende äussere Kennzeichen von diesem Erz mitgetheilt.

Es hat, sagt er, eine *lichte kochenillrothe Farbe*, ist aber äusserlich oft *gelblich-grau* oder *braun* beschlagen.

Man findet es *zerfressen* und *crystallisirt*; letzteres, wie es scheint in *vollkommene sechsseitige Säulen*, deren Seitenflächen abwechselnd, *convex* und *concau* gebogen sind.

Die *Crystalle* sind *sehr klein*, und in *kugelförmige Gruppen* zusammengehäuft, und das ganze drusigte Aggregat hat ein *traubenförmiges Ansehen*.

Äusserlich sind diese *Crystalle* *starkglänzend* von *Demantglanze*.

Inwendig ist dieses Erz nur *schimmernd*.

Es hat einen *unebenen Bruch*, von *feinem Korne*.

Ist *weich*,

giebt einen *weissen Strich*, und

ist *außerordentlich schwer*.

**) *MOHS* a. a. O. III. S. 492.

3. Theil. 2. Abth.

Feuers und der Säure eine schöne rothe Farbe anzunehmen. Das Erz selbst enthält 80, 72. gelbes Bleyoxyd, 14, 80. Erythron, ein wenig Arsenik und Eisenoxyd. *a) Collet-Descotils *b) fand aber in demselben 69, 00. metallisches Bley, 5, 20. Sauerstoff, 3, 50. Eisenoxyd, 1, 50. Salzsäure, 16, 00. Chromsäure.

C. Grün-Phosphorbley. *c)

Seine Farben sind die apfel-, gras-, pistazien-, spargel-, öl-, smaragd- und die zeisiggrüne, wie nicht minder die oliven- und lauchgrüne. Auch kommt es von einer Farbe vor, die das Mittel zwischen Gras- und Lauchgrün und Grünlichgrau hält. Selten erscheint es grünlich-, gelblich- und gräulichweiss, und noch seltner citrongelb gefärbt.

Oft erblickt man in einem und eben demselben Stücke mehrere Farben zugleich.

Findet sich derb, eingesprengt, kleinnierenförmig, traubig, *d) in Platten, tropfsteinartig, flaudenförmig und crystallisirt,

- I. in Pyramiden,
 - a) in vierseitigen,
 - b) in sechsseitigen Pyramiden.

*a) Neues allgemeines Journal der Chemie B. 2. S. 695. Annales du Museum national III. p. 402.

*b) Grün Bleyerz. Gemeiner Pyromorphit: HAUSMANN zum Theil. Plumbam mineralisatum viride. Mine de plomb verte. Plomb phosphaté, HAÜY. Journal de mines No. XXXI. p. 506. Traité de mineralogie III. p. 490. GALLIZIN a. a. O. p. 205—206. FOURCROY in Annales de Chemie II. p. 207.

*c) Annales de Chemie T. LIII. No. 159. und neues allgemeines Journal der Chemie V. 123—124.

*d) FREYESLEBENS Beyträge B. 6. S. 147.

II. in Säulen,

a) in vierseitigen,

b) in sechsseitigen,

A. in gleichwinklichen,

α) vollkommen, *a)

β) mit abgestumpften Seitenkanten, *b)

γ) mit abgestumpften Endkanten, *c)

δ) mit abgestumpften Seiten- und Endkanten,

ε) an den Enden mit sechs Flächen zugespitzt, *d) die Zuspitzungsflächen auf den Seitenflächen aufgesetzt.

ζ) mit ausgehöhlten Endflächen,

B. in ungleichwinklichen,

an den Enden zugespitzt, und die Zuspitzungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt, und letztere bisweilen wieder abgestumpft.

III. in Tafeln,

in sechsseitigen Tafeln,

a) vollkommen,

b) mit zugespitzten Enden.

IV. in nadelförmigen Crystallen.

Diese regelmässigen Bildungen kommen von verschiedener Grösse vor, und bald einzeln, bald an- und durcheinander verwachsen.

Aeusserlich starkglänzend.

Inwendig wenigglänzend, von Fettglanze.

Im Bruche uneben ins splittrige sich verlaufend.

*a) *Plomb phosphaté prismatique.*

*b) *Plomb phosphaté peridodécaèdre.*

*c) *Plomb phosphaté annulaire.*

*d) *Plomb phosphaté trihexaèdre.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*.

Ist mehr oder weniger *durchscheinend*, oft auch nur an den *Kanten durchscheinend*.

Ist *weich*.

Giebt ein *graues Pulver*.

Ist *spröde*,

sehr leicht *zersprengbar*, und *schwer*.

Die *Fundörter* sind *Freyberg*, *Johanngeorgenstadt*, die *alte und neue Mahlscheid* im *Sainischen*, *Virneberg* zu *Rheinbreitenbach*, die Grube *Junger Mann* ohnweit *Müsen*, im oberen *Revire* *Siegen*, *Schwarzenberg*, *Bremsgrün*, *Hofgrün* ohnweit *Freyburg*, im *Vorder-Oestreich*, *La Croix* in *Lothringen*, *Schottland*, der *Harz*, *Mies* und *Przibram* in *Böhmen*, *Zschauppau* *Janwitz* in *Schlesien*, *Kärnthen*, *Gassend* in *Ungarn*, *Sibirien*. — —:

In *Freyberg* bricht es an der *Halsbrücke* in einem *Gemenge* von *eisenschüssigem Quarze*, *geradschaaligen Baryt* und *ochrigem Braun-Eisenstein*; zu *Johanngeorgenstadt* mit einem *eisenschüssigen Quarze*.

Auf den *Bley- und Kupfererzführenden Gruben* *Alte und Neue Mahlscheid* im *Saynischen*. Auf der Grube *Junger Mann*, in einem *Gemenge* von *Quarz*, *Bleyglanz* und *lichtem Bleyspathe*. Zu *Schwarzenberg* mit *verhärtetem Braun-Eisenstein*, auch in einem *verhärteten eisenschüssigen Thon*. Zu *Breisgau* mit *crystallisirtem Amethyst*, *verhärtetem ochrigen Braun-Eisenstein*, *Bleyglanz*, *lichtem Bleyspathe*.

Auf dem *Harz* auf *Neufang* am *Galgenberge* bey *Clausthal* in den *Höhlungen* eines *zerfressenen Quarzes*. Zu *Mies*, *Przibram* auf *eisenschüssigem Quarze*. Zu *Zschauppau* auf der

Dreyfaltigkeit daselbst mit eisenschüßigem Quarze, verhärtetem ochrigen Braun-Eisenstein, Baryt und Bleyglanz. In *Schottland*, *Lehadhills*, *Wanlockhead*, nicht nur in Quarz, sondern auch in einem Gemenge mit ochrigem Eisenstein, Kalk- und Flussspath, Bleyglanz — —.

Die Bestandtheile sind,

des aus Zschauppau,	des aus Wanlockhead,
78, 80. Bleyoxydul,	80, Bleyoxydul,
18, 19. Phosphorsäure,	18, Phosphorsäure,
1, 1. Salzsäure,	1, 70. Salzsäure,
0, 10. Eisenoxyd.	0, 10. Eisenoxyd, Spur.
Klaproth. *)	Klaproth. **)

des von Hofgrund,
 77, 00. Bleyoxyd,
 19, 00. Phosphorsäure,
 1, 54. Salzsäure,
 0, 10. Eisenoxyd.

Herr Bergprobierer *Bauersachs* zu Zellerfeld fand durch Kupellation in 100 Pfd. des von *Galgenberge* bey Clausthal, und von Hofgrund in Breisgau $\frac{1}{8}$ Loth Silber.

In Säuern löst es sich ohne Aufbrausen auf, und aus der Auflösung wird das Bley durch Vitriolsäure niedergeschlagen. Die Flüssigkeit, bis zum Troknen abgedunst, giebt Phosphorsäure. Vor dem Löthrohre für sich geschmolzen, giebt bey dem Erkalten *achtseitige Pyramiden*, die mit vier Flächen, welche auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt sind, zugespitzt erscheinen.

*) Dessen Beyträge III. S. 153. *MOLLS* Ephemeriden IV. 3. 376. *ULLMANN* a. a. O. S. 352 — 353. *GEHLEN* fand auch noch Chromoxyd, S. neues allgemeines Journal d. Chem. III. 1. welches auch schon *ROSE* vermuthete — —.

**) KLAPROTH a. a. O. III. 160.

Gattung IX.

A r s e n i k b l e y.

A. Muschliches. *)

Seine Farbe geht aus dem *Wachsgelben* bis ins *Dunkelvargelgrüne* über. Einige Stellen ziehen sich auch etwas ins *Honiggelbe*, andere ins *Olivengrüne*, und überall trifft man einen Stich ins *Gelbe* als eine der Grundfarbe an. Ausser diesen Farben findet es sich auch noch *Orangengelb*, das sich auf der einen Seite ins *Wachs-*, *Honig-*, *Zitron-* und *Schwefelgelbe*, auf der andern ins *Morgenrothe* verläuft

Kommt *derb*, *eingesprenkt*, *angeflogen*, mit *kleinen nieren* und *traubigen Eindrücken*, *tropfsteinartig* und *crystallisirt* vor,

I. in *Pyramiden*,

a) in sehr flachen *doppelt sechsseitigen Pyramiden*, die *Seitenflächen* der einen, auf die der andern aufgesetzt.

b) in dergleichen, an welchen aber zugleich die *beiden Endspitzen stark*, die *Kanten* der *gemeinschaftlichen Grundfläche* nur *schwach abgestumpft* sind.

II. in *Säulen*,

a) in *vollkommenen sechsseitigen Säulen*, die meist *stark bauchig*, fast *kuglich* und *traubig* *zusammengehäuft* sind.

b) in *gleichwinklichen sechsseitigen Säulen*, die mit *sechs* zum Theil *etwas convexen Flächen* auf die *Seitenflächen* aufgesetzten *Flächen*, sehr *flach zugespitzt* sind.

*) *Muschlicher Phosphorie* KARSTEN. *Plomb phosphaté arsenifère* HAÛY Tab. p. 83. GEHLENS *neues Journal der Chemie* III. S. 61. IV. S. 394. LEONHARDS *Taschenbuch* III. S. 304.

o) in dergleichen, wo aber die *Zuspitzungen* sehr *stark abgestumpft* erscheinen.

Gewöhnlich sind diese Crystalle *klein* und *sehr klein* und theils auf-, theils aneinander gewachsen.

Die *Oberfläche* derselben ist *glatt* und *glänzend*, auch wohl *uneben*, *matt*, *drusig*.

Es geht aus dem *Starkglänzenden* ins *Wenigglänzende* über, von

Demantglanze.

Inwendig *wenigglänzend*, von *Fettglanze*.

Im Bruche theils *eben*, das sich ins *muschliche* und *splittrige* verläuft, auch oft *vollkommen muschlich*.

Die Bruchstücke sind theils *unbestimmt eckig*, theils *schaalig*.

Ist *durchscheinend*, in glänzenden Crystallen *halbdurchsichtig*.

Weich.

Milde, und *aufserordentlich schwer*.

Die *Fundörter* sind *Johanngeorgenstadt* auf der Grube *Gnade Gottes*, *Neujahrs-Massen* und *Haus-Baden* *) woselbst es zu seinen Begleitern *Grün-Phosphorbley*, *Bleyglanz*, *Kohlen* und *salzsaures Bley*, *Baryt*, *Flussspath*, *Steinmark* hat — —.

Die *Bestandtheile* sind,

nach Herrn *Rose*,

77, 50. *Bleyoxyd*,

12, 50. *Arseniksäure*,

7, 50. *Phosphorsäure*,

1, 50. *Salzsäure*.

nach Herrn *Languier*,

76, 8. *Bleyoxyd*,

9, 0. *Phosphorsäure*,

4, 0. *Arseniksäure*,

4, 1. *Wasser*. **)

*) *SELB* in *Leonhards Taschenbuch*, Jahrg. IX. S. 334.

**) In der Grube *Haus-Baden* in *Badenweiler* hat der berühmte Herr *Oberberggrath SELB* eine Varietät von diesem *Arsenikbley* entdeckt, und nachstehende äußere Beschreibung mitgetheilt.

B. *Flockenerz.*

Findet sich von *Citrongelber* bisweilen in das *Grüne* sich ziehender *Farbe*,
in theils *seidenartigen*,
gewöhnlich *gewundenen*,

Seine Farben sind die *oraniengelbe*, welche auf der einen Seite ins *Wachs-*, *Honig-* und *Citrongelbe*, auf der andern ins *Morgenrothe* übergeht, auch zeigt es sich *Olivengrün*.

Kommt selten *eingesprengt*, häufiger *nierenförmig*, *traubig*, *tropfsteinartig* und *crystallisirt* vor.

- I. in *vollkommenen sechsseitigen Säulen*, meistens *stark bauchig*, *fast kuglich* und *traubig* *zusammengehäuft*.
- II. dieselbe Säule aber mit *geraden Flächen*, an den Enden mit *sechs* zum Theil etwas *convexen Flächen* *flach zugespitzt*, die *Zuspitzungsflächen* auf den *Seitenflächen* *aufgesetzt*.
- III. in *sechsseitigen doppelten Pyramiden*, die *Seitenflächen* der einen auf die der andern *aufgesetzt*.

Die Oberfläche dieser *Crystalle*, wenn sie für sich *aufgesetzt* sind, ist *glatt* und *glänzend*, bey jenen, die sich aus besondern *Gestaltungen* erheben, und zum Theil in diese übergehen, *uneben* und *matt*, so wie die Oberfläche dieser *Bildungen* immer *uneben*, zum Theil *drusig* und *matt*, oder von wenigem *Wachs-Schimmer* ist.

Innen ist es *mehr* oder *weniger glänzend*, oft *starkglänzend*, von einem Glanze der sich dem *Demantglanze* nähert.

Der Bruch ist theils *eben*, das sich ins *Muschliche* verläuft, theils *vollkommen muschlich*.

Dem *muschlichen Bruche* ist der *stärkste Glanz* *eigen*.

Die Bruchstücke *schaalig*, *scharfkantig*.

In glänzenden *Crystallen halbdurchscheinend*.

Der *Strich* *gelblichweiß*.

Weich, *spröde*, und *außerordentlich schwer*.

Die besondern *Gestalten*, zumal das *Nierenförmige*.

etwas biegsamen,

leicht zerreiblichen Theilen, die

Farbe ausgenommen, haben mit dem Amianth viele Aehnlichkeit und auf der Gangart *unordentlich zerstreut*, oder *ästig* und *gestrickt* aufgewachsen, theils in *Höhlen* der Gangart in sehr *zarten Drusenbüschchen*, oder in *nadelförmigen*, wegen ihrer Kleinheit nicht weiter bestimmbar *Crystallen* vorkommen, und *schwer* sind. *)

Die *Bestandtheile* sind,

Bley- und Arsenikoxyd.

Vor dem Löthrohre stößt es häufige arsenikalische Dämpfe aus, verbreitet einen Knoblauchgeruch und liefert zuletzt ein Metallkorn.

mige, sind häufig über Amethyst und Baryt hangelagert, das getraufte bisweilen zellig gebildet, theils kuglich und traubig zusammengehäuft; die Crystalle No. I. *sphäroidisch* und kuglich zugerundet. Die Crystalle No. II. einzeln auf drusigem Quarz, selten in und auf denselben ein- und aufgewachsen. S. LEONHARDS Taschenbuch Jahrg. IV. S. 64. IX. S. 333. Noch erlaube ich mir hier anzumerken, 1) daß der berühmte GREGOR in Cornwallis eine zweyte Varietät entdeckt, zergliedert und von diesen nachstehende Bestandtheile mitgetheilt hat, nämlich 69 — 76. Bleyoxyd, 26, 4. Arseniksäure, 1, 58. Salzsäure. S. Philosoph. Trans. 1809. 195. 2) Daß man auch noch das Arsenikbley bey Pont-Gibaud in Auvergne entdeckt hat. S. Journal für die Chem. Physf. und Min. IV. 3. 396. Annal. der Chem. II. 25. 26. Crells chem. annal. 1790. I. 5. 451.

*) KARSTEN im Journal der Chemie, Physik und Mineral. IV. 3. 396, dessen Tabellen 1808. 68 und 99. Bulletin des Sciences de la Societ. philomatique, Ventose, an. 8. p. 92. Allgemeines Journal der Chemie VII. 118. Plomb arsenié, filamenteux. HAÛY.

Der *Fundort* in dem *Departement* der *Saone* und *Loire*, wo es auf einem mit *Bleyglanz*, *Flusspath* und *Quarz* bestehendem Gange bricht.

C. *Traubenerz*. *)

a) *Dichtes*.

Hat theils eine *lichte gras-* und *pistaziengrüne*, theils eine *wachs-* und *honiggelbe*, und aus der letztern selbst ins *Oraniengelbe* sich verlaufende Farbe; zuweilen soll es auch *citrongelb*, *blassfleischroth*, beynahe *morgenroth*, selten aber nur *hochscharlachroth* gefunden werden: die grünen Varietäten sind zugleich auf ihrer Oberfläche oft hie und da *gräulichschwarz* gefärbt.

Man findet es selten *derb* und *eingesprengt*, gewöhnlich in *kleintraubigen* und *kleinnierenförmigen* Parthien, die besonders bey den gelben und rothen Varietäten *stärkere* und *schwächere Ueberzüge* bilden, auch erscheinen diese letztern zuweilen *crystallisirt*,

in ganz kleinen und äußerst bauchigten sechsseitigen Säulen, mit stark und zwar der Länge nach *auswärts gekrümmten*, und zugleich nach ihren Enden hin allmählich *schmäler werdenden Seitenflächen*, an denen nur zuweilen noch sehr kleine *Ueberreste der Endflächen* wahrgenommen werden, da die gegenüber liegenden Seitenflächen fast stets mit ihren Enden *zusammentreffen*, und sich, ohne auch nur eine Kante zu bilden, *ineinander laufen*.

Diese sphäroidischen Crystalle trifft man fast immer *traubenförmig* oder *nierenförmig* *zusammengehäuft*, und nur zuweilen *einzelne aufgewachsen an*.

*) KARSTEN im Journal für die Chem. Phys. und Min. IV. 3. 394. FOURCROY Annal. de Chem. T. II. p. 23. CRELLS chem. annal. 1790. I. 450. ULLMANN a. a. O. S. 350. Plomb arsenié compacte, HAÜY. LEONHARDS Taschenbuch IV. 64. BEYERS Beyträge zur Bergbaukunde S. 63.

Die Oberfläche der nierenförmigen Stücke ist *rauh* und *äusserst feindrusigt*, seltner *glatt* oder *gekörnt*, die der Crytallen aber *glatt*.

Äusserlich sind diese letztern *glänzend* und *wenigglänzend*, von *Fettglanze*.

Die besondern äussern Gestalten aber sind *matt* und nur selten *schwachschimmernd*.

Inwendig *wenigglänzend*, ins *Schimmernde* sich verlaufend, von *ausgezeichnetem Fettglanze*.

Sein Bruch ist *dicht* und zwar *splittrig*, und geht aus diesem ins *unvollkommene muschliche* über.

Springt in *unbestimmteckige*, ziemlich *scharfkantige Bruchstücke*.

Ist *unabgesondert*, doch zeigt er eine Anlage zu sehr *dünnschaalig gebogenen abgesonderten Stücken*.

Ist *kaum merklich* an den *Kanten durchscheinend*.

Der Strich richtet sich nach seiner Färbung, bald fällt er *grünlich*, bald *gelblich* - und *röthlich-weiß* aus.

Ist *weich*,

milde,

leicht zersprengbar, und *schwer*.

Die Bestandtheile sind,

Bleyoxyd und *Arsenikoxyd*.

Entwickelt vor dem Löthrohre einen *arsenikalischen Geruch*.

Die Fundörter sind *Weyher* in der Grafschaft *Runkel* und *Badenweiler* im *Badenschen*.

Sein Begleiter ist *Quarz*.

b) *Fafriges*. *)

Äusserlich *pistaziengrün* und gewöhnlich mit einem *gelblich-grauen Beschlag*.

Inwendig theils *pistaziengrün*, theils *röthlich-braun* gefärbt.

Kommt von *ausgezeichneter traubigen* Gestalt vor.

Die Oberfläche erscheint *rauh* und *matt*.

Inwendig *seidenartig schimmernd*, bis in das *Fett-* und *Demantartigglänzende* übergehend.

Der Bruch geht aus dem *Fasrigen* bis ins *Strahlige* über.

Man bemerkt Spuren von einiger *schaaligen Absonderung*.

Ist *undurchsichtig*.

Wird *lichter* durch dem *Strich*.

Ist *weich*.

Ziemlich milde, und
außerordentlich schwer.

Die grüne Abänderung bricht zu *Zschauppau* in Sachsen, und *Hofgrund* in Breisgau, zu *Rogiers* bey *Pontgibaud* in *Auvergne* in einem eisenschüsfigen Quarz.

Die braune Varietät aber zu *Huelgoet* in vor-maligen Bretagne.

Die Bestandtheile des aus *Auvergne*,

76, 00.	<i>Bleyoxyd</i> ,
13, 00.	<i>Phosphorsäure</i> ,
7, 75.	<i>Arseniksäure</i> ,
1, 75.	<i>Salzsäure</i> ,
0, 50.	<i>Wasser</i> ,
1, 75.	<i>Verlust</i> .

*Klaproth. **)*

*) *Fasriges Phosphorbley*; Traubenerz. *Fasriger Pyromorphit*, HAUSMANN. *Plomb phosphaté arseniaté ou arsenifère*; HAÜY. KARSTEN in *Journal für die Chemie, Phys. u. Mineral.* IV. 3 394. Desselben Tabellen 1808. S. 99. KLAPROTHS *Beyträge* V. 201.

**) KLAPROTH a. a. O.

Aus der Kohle vor dem Löthrohre verbreitet es einen weissen Arsenikdampf; ein Theil des Erzes stellt sich zu metallischen Bley her; der übrige aber widersteht der Reduction, und bildet ein leichtflüssiges Schlackenkügelchen, welches sich als phosphorsaures Bley verhält.

D. *Bleyniere.* *)

Von Aussen erscheint sie zum Theil *ocher-* und *strohgelb*, inwendig aber theils *gräulichweiss*, das sich etwas ins *Gelbe* zieht, theils *rauchgrau*, *röthlichbraun*, einerseits in die *bräunlichrothe*, anderseits in die *gelblichbraune*, *gelblich-*, *grünlich-* und *stahlgraue* verlaufend.

Diese Farben kommen aber nie *lebhaft* vor, und wechseln in *streifigen Zeichnungen* ab.

Sie findet sich *derb*, in *knolligen*, *nierenförmigen* und *rundlichen* Stücken, die aus sehr *verwachsenen*, *dünn-*, *krumm-* und *concentrischschaalig* *abgesonderten* Stücken bestehen.

Inwendig *matt*, kaum *schimmernd*.

Im Brüche theils *eben*, theils *uneben* ins *Flachmuschliche* übergehend.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig* und *scharfkantig*.

Ertheilt einen *gräulichweissen* und dabey *glänzenden Strich*.

Ist *undurchsichtig*.

Weich, dem *Halbhärten* nähernd.

Spröde,

nicht sonderlich schwer zersprengbar;

ausserordentlich schwer.

*) *Bleyblüthe* KARSTEN Tab. 68. *muschliche* und *schaalige verhärtete Bleyerde*. *Plomb arsenie* HAÜY Trait. III. p. 495. *NICHOLSONS Journal* Vol. XVI. No. 66.

Der Fundort ist die Klitschinskische Grube
auf dem Jevanowischen Schachte in Nertschinsk.
Begleiter Bleyglanz und Weissbleyerz.

Die Bestandtheile sind,

35.	Bley,
25,	Arseniksäure,
1, 5.	Silber,
14,	Eisen,
7,	Kiesel,
3,	Thon,
10,	Wasser.

Bindheim. *)

Schmilzt vor dem Löthrohre mit einem arse-
nikalischen Geruch, und hinterläßt Bleykörner.

Gattung X.

Chromgefäueretes Bley.

Roth-Bleyerz. **)

Seine Farben sind die morgen- und hyazinth-

*) In den Beobachtungen und Entdeckungen der Gesell-
schaft naturforschender Freunde in Berlin B. IV.
S. 368.

**) *Plumbum sulfure et arsenico mineralisatum; minera
rubra; WALLER. Rother Bleyspath; Kallochrom,
HAUSMANN. Oxyde de plomb spatique rouge; de
BORN. Mine de plomb rouge vitreuse; GALLIZIN.
Plomb chromaté; HAÛY Tr. III. p. 467. et Tab.
comparat. p. 122. Journal de Mines p. 501. No.
XXXIII. p. 685. LAMETHERIE Sciagr. II. p. 109.
Theorie de la terre I. p. 287. Oxyde rouge de
plomb; PALLAS Reisen durch verschiedene Pro-
vinzen des Russischen Reichs B. IV. S. 172. Tenard
im Bulletin des sciences de la Societé philomatique
No. XXXVIII. MUSSIN PUSCHKIN in Crells chem.
annalen v. J. 1798. B. I. S. 355. B. II. S. 444. 1799.*

rothe, die oraniengelbe, in das Citrongelbe fallend, die zeisig- und pistaziengrüne. *)

Findet sich *derb*, *eingesprenkt*, *angeflogen*, als *Ueberzug* und *crySTALLISIRT*.

I. in *Säulen*,

a) in *vierseitigen Säulen*,

aa) in dergleichen *rechtwinklichen*,

aaa) an den Enden mit *vier* auf die *Seitenflächen* aufgesetzten Flächen *zugespitzt*. **)

bbb) an den *Seitenkanten* *abgestumpft*. ***)

bb) in dergleichen *geschobenen*,

a) mit *abgestumpften Seitenkanten*,

β) mit *zugeschärften Enden*.

b) in *sechseitigen niedrigen Säulen*, mit *zwey breitem* und *zwey schmälern Seitenflächen*.

B. I. S. 3. B. II. S. 317. KLAPROTHS *Beyträge*
B. II. S. 297. B. Bd. I. S. 142 — C. Bd. 4. 86.
JOHNS *chem. Schriften* B. 5. No. XXV. S. 230.
BINDHEIM in den *Beobachtungen und Entdeckungen*
der naturforschender Freunde in Berlin, B. 4. S. 374.
ULMANN a. a. O. S. 354.

*) Mit dem Roth-Bleyerze kommen sehr oft nadel-
förmige Crystalle von *grüner Farbe* vor, von wel-
chen VAUQUELIN vermuthet, daß sie ursprünglich
im Zustande jener ersten Substanz sich befinden, und
in der Folge der Zeit einen Theil ihres Sauerstoffs
verlohren hätten, und daß dadurch ihre Säure in
dem Zustande des Oxyds übergegangen, und die
rothe Farbe, die sie ursprünglich besaßen, in *Grün*
verwandelt worden sey, mithin müssen diese er-
wähnten Crystalle auch an das chromsaure Bley,
Chromé épigène, angereihet werden.

S. HAÛY's *Mineralogie* B. IV. S. 45. und *Journal*
de Mines No. XXXIV. p. 760.

**) *Plomb chromaté pyramidé*, HAÛY.

***) *Plomb chromaté dioctaédre*, HAÛY.

II. in *Tafeln*, und zwar

in *kleinen dünnen, länglichen vierseitigen Tafeln*, die nach ihren kürzern Endflächen hin allmählich *dünn*er werden, und sich in *bloße Kanten* endigen, und deren *vier Ecken* stark und ziemlich stark *zugeschärft*, zum Theil auch schon so stark *zugeschärft* sind, daß daraus *längliche sechsseitige Tafeln* mit ziemlich scharf *zugeschärften kürzern Endflächen* gebildet werden.

Diese regelmässigen Formen erscheinen von *mittlerer GröÙe* und *klein*. Die *Seitenflächen* der Säulen sind theils in die *Länge gestreift*; theils *glatt*; die *Zuspitzungsflächen* nur *glatt*.

Ist theils *glänzend*; theils *starkglänzend* von *Demantglanze*.

Im *Hauptbruche blättrig* von *einfachem Durchgange*, parallel der *Seitenflächen* der Säulen, im *Querbruche uneben*.

Die *Bruchstücke* sind *unbestimmt eckig* und *stumpfkantig*.

In *Crytallen durchscheinend*, fast dem *Halbdurchsichtigen* sich nähernd, auch wohl nur an den *Kanten durchscheinend*.

Ertheilt einen *oraniengelben* in das *Citrongelbe fallenden Strich*, und nimmt an *Glanze* zu.

Ist sehr *weich*;

spröde,

leicht zersprengbar, und

schwer.

Die Bestandtheile sind;

57, 00. Bleyoxyd;
6, 86. Sauerstoff;
36, 4. Chromsäure.

Vauquelin. *)

Der *Fundort* ist das Bergwerk zu *Berefovks*, welches drey Meilen nördlich von Catharinenburg am östlichen Fusse der langen Uralischen Bergkette, welche die natürliche Grenze zwischen Europa und Asia bildet. Nach Hrn. *Schultz* soll es auch zu *Tarnowitz* gebrochen haben. **)

Vor dem Löthrohre wird es *schwarz*, und schmilzt nach und nach zu einem *schwarzen glänzenden Korne*.

Um die Chromsäure abzuscheiden, zerrieb der berühmte Chemiker *John* eine Quantität vom Roth-Bleyerze, und behandelte dieselbe mit verdünnter Schwefelsäure. Die Chromsäure wurde abgesondert; und es blieb eine gelbliche dreyfache Verbindung von *Schwefelsäure*, *Chromsäure* und *Bleyoxyd* zurück. Aus der rothen Auflösung schossen beym Verdunsten sehr kleine zusammengehäufte Crystalle an, deren Gestalt zum Theil nicht zu bestimmen war, die aber zum Theil

*) *THENARDS* Untersuchung des Roth-Bleyerzes im *Journal der Physik* T. 51. S. 71 — 77. *Vauquelin* in *Journal des Mines* XXXIV. p. 756.

Die Chromsäure fand auch *Klaproth* in *Braun-Bleyerze* von *Zimapau*; ferner im rothen Saphir (Rabin) *Spinell*; im *Smaragd*; *Serpentin* — —. *Schrader* fand es auch im *Titaneisen*, auch ist es in den Meteorsteinen, und metallisch im *Platinerz* entdeckt worden.

***) S. desselben Bemerkungen über das Vorkommen des Bleyglanzes, Brauneisensteins und Galmeyes bey und nun *Tarnowitz* in Oberschlesien. S. 25.

prismatische Nadeln bildeten. Die Verdunstung hatte er noch einige Mal wiederholt, und jedesmal Crystalle erhalten. Endlich nahm die Auflösung eine grüne Farbe an, weil sich wahrscheinlich die Säure desoxydirt hatte. Die auf diese Weise erhaltene Chromsäure blieb in der Wärme trocken: an der Luft aber zerfließt sie; bey stärkerer Hitze schmilzt sie wieder und verwandelt sich endlich in ein grünes Oxyd.

Die *Salzsäure* färbt es in einigen Stunden *grün*, mit der *Salpetersäure* schäumt es auf.

Seine *Begleiter* sind das in *Würfeln* *crystallisirte hepatisches Eisen* *) *Bleyglanz*, *Eisenocher*, *Braun-Eisenstein*, *Schwefelkies*, *Quarz*, *Spuren von Gold*.

Man benutzt das *Rothbleyerz* als *Mahlerfarbe*, wegen seiner schönen morgenrothen Farbe, die sogar in Oelen steht. Von *Godon de Saint Meinin* nahm drey Theile *chromsaures Quecksilber* und einen Theil *Alaunerde*, und erhitzte beide Materien sehr lebhaft in einem Tiegel. Der Erfolg war eine *gelbe Masse*, die durch Luftberührung *grünlich* wurde.

Dieser Versuch bey ungleich heftigen Feuer wiederholt, gab eine *schöne grüne Farbe*, die sich weder an der *Luft* noch am *Lichte* veränderte. **)

Vor ohngefähr 52 Jahren erwähnte *Lehmann* des rothen *Bleyerzes* ***), und war der

*) Um Gold zu gewinnen, wird die oben angeführte Grube gebaut, und welches man insbesondere aus dem in *Würfeln* *crystallisirten Schwefelkies* gewinnt.

**) *Sur la belle couleur verte* cet. *Annal. du Museum* T. IV. p. 238.

***) S. *LEHMANN'S epistola* ad D. de Buffon, de nova *minerae plumbi specie* *crystallisata rubra*. *Petrop.* 1766, übersetzt in den *mineralogischen Belustigungen* T. V. Leipzig 1770.

erste, der es untersucht hatte. Er glaubte aber das *Bley* wäre in diesem Erze durch *Arsenik* und *Schwefel* vererzt. *Macquart* und *Vauquelin* hielten es anfänglich für eine Verbindung vom *Süroxygenirten Bleyoxyd*, *Eisen*, und *Thonerde*. *Bindheim* behauptete nachher in dem Roth-Bleyerze, *Mollybdänsäure*, *Eisen*, *Nikkel*, *Kobalt* und *Kupfer* entdeckt zu haben. Und nun fand der berühmte *Vauquelin* nach wiederholten Versuchen in demselben eine Säure, die er mit dem Namen *Chromsäure*, von seiner Farbe entlehnt, belegte. *)

Noch erlaube ich mir anzumerken, daß nach schriftlichen Nachrichten seit 1760 die crystallisirte Abänderung nicht mehr brechen soll, und was man ja noch findet, sind unförmliche Stücke, welche von den Russischen Malern sehr theuer aufgekauft und insbesondere zu religiösen Gemälden verwendet werden.

Gattung XI.

Molybdaenfaures Bley. **)

Gelb-Bleyerz.

A. Blättriges Gelb-Bleyerz. ***)

Die Farben desselben sind die *Weingelbe* und die *Morgenrothe*, die *Oranien-*, *Wachs-* und *Citron-*

*) *Journal des Mines* No. 34.

**) *Plomb molybdate HAÛY*, *Trait.* III. p. 498. *Bleygelb HAUSMANN*.

***) *Gelber Bleyspath*, *blättriges Bleygelb*, *Plumbum mineralisatum flavum jaune*. *WOLFENS* Abhandlung von kärnthischen Bleyspathe, *Wien* 1785. Von *JACQUIN* in den *Miscell. Austriae* Vol. II. *Vienn.* 1781.

gelbe. Erstere verläuft sich bisweilen ins Gelblichbraune, oder Wachsgelbe, und letztere ins Gelblichgraue. Auch kommt es von einer Mittelfarbe zwischen Oranien- und Wachsgelb, oder zwischen Wachs- und Citrongelb, oder zwischen Oranien- und Citrongelb, nicht minder auch Gelblichweiss und licht Gelblichgrau gefärbt vor.

Es findet sich *derb*, *angeflogen*, *rindenförmig*, *unregelmässig zellig* und *crystallisirt*,

I. in *Pyramiden*, und zwar in *doppelt vierseitigen Pyramiden*,

- a) *vollkommen*, *a)
- b) *mit schwach abgestumpften Kanten*,
- c) *mit abgestumpften Seitenflächen*, und
- d) *bisweilen mit abgestumpften Endspitzen*. *b)

II. in *Tafeln*, in *rechtwinklichen vierseitigen Tafeln*.

- a) *vollkommen*, *c)
- b) *an den Enden zugespitzt*,
- c) *an den Seitenkanten abgestumpft*. *d)

III. in *kleinen hohlen Würfeln*; die von Aussen *rauh* und *matt*, inwendig aber *hohl*. Bisweilen sind sie an einer Seite *offen*, und dann ist ihre *Mündung dick* und *abgerundet*, bisweilen auch *kleinnierenförmig*, oft haben auch die *inneren Wände* einen *feindrüsigen Ueberzug*, inwendig sind dann *gelblichgraue* und *Wachsgelbe vierseitige tafelartige glänzende Blättchen*, theils einzeln

*a) *Plomb molybdate primitif*, HÄÜY.

*b) *Plomb molybdate epointe*, HÄÜY.

*c) *Plomb molybdate bisuniaire*, HÄÜY.

*d) *Plomb molybdate sexoctogonal*, HÄÜY.

und frey angeschossen, theils mit Würfeln verwachsen. *)

Die Oberfläche der Crystalle erscheint immer glatt und glänzend, auch wohl starkglänzend.

Inwendig schwachschimmernd, von Fettglanze, der sich dem Demantglanze nähert.

Der Bruch dicht, unvollkommen und verstecktblättrig, von vierfachem, schiefwinklich sich schneidenden Durchgange der Blätter.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und stumpfkantig.

Ist durchscheinend, auch wohl halbdurchsichtig.

Weich, dem Halbharten bisweilen sich nähernd.

Spröde,
leicht zersprengbar,
und schwer.

Die Bestandtheile sind,

58, 00. Bleyoxyd,

38, 00. Molybdaensäure,

3, 00. Eisen.

Hattchett. **)

64, 42. Bleyoxyd,

34, 25. Molybdaensaures
Eisenoxyd.

Klaproth. ***)

Die Fundörter sind auf dem Zinngange von drey Brüdern gesungen am Rabenberge in Johanneorgenstädter Revier, Bleyberg in Kärnten, wo es am häufigsten vorkommt, und daselbst auf Gängen in dichtem Kalkstein bricht, auch findet es sich fast unter denselben Umständen zu Annaberg in Oestreich, und wird daselbst von weißem Bleyerze, Kupfergrün und Steinmark begleitet. Sein gewöhnlicher Begleiter ist übrigens Bleyglanz; Hauffs-Baden, wo es auf hohlen

*) FREYESLEBENS Beyträge, zweyte Lieferung S. 153.

**) Annal. of the Carinth. Molybd. lead.

***) Beyträge II. S. 275.

Bleyglanzwürfeln von äußerlich zinnweißer Farbe und bedrufter Oberfläche sparsam aufgesetzt bricht. Die *Bleyglanzwürfel* in Drusenhöhlungen von *crystallisirten* weissen *Amethyst* aufgewachsen, und von derbem *Quarz* und kleinen säulenförmigen *Crytallen* kohlensauren *Bleys*, von *bleygrauer* Farbe begleitet. *)

Braust nicht mit Säure auf.

B. *Muschliches Gelbbleyerz.* **)

Kommt von *lichte gelblichgrauer* und von *gelblichweißer* Farbe vor. Aeufserlich ist es zuweilen *bräunlichroth* gefärbt.

Es erscheint selten *derb*, gewöhnlich *crystallisirt*,

in *scharfwinklichen doppelt vierseitigen Pyramiden*:

die *Seitenflächen* der einen, auf die der andern aufgesetzt.

a) *vollkommen*,

b) *ein wenig langgezogen*, und auf einer Seite *breitgedruckt*, so, daß ihre *Grundfläche* ein *längliches Trapez* bildet.

c) *an den Enden scharf zugespitzt*, und die *Kanten* der gemeinschaftlichen *Grundfläche* *abgestumpft*.

Die *Flächen* scheinen bey diesen Veränderungen durch *Abrundung convex*, und laufen ununterbrochen fort. Zuweilen erscheinen sie durch verschiedene Veränderungen *spießig* und *dreyseitig*, zuweilen *vierseitig säulenförmig*.

Die *vollkommen doppelten Pyramiden* sind oft *reihenförmig* *zusammengehäuft*.

*) SELB in Leonhards Taschenbuch B. IX. S. 338.

**) *Muschliches Bleygelb.* KARSTEN Tab. S. 68. und MOHS a. a. O. III. S. 545.

Die Crystalle sind *klein, sehr klein, glattflächig, starkglänzend,*

Demantartig glänzend, vorzüglich in den grauen Abänderungen, in den ungefärbten nur glänzend.

Im Bruche *klein, und ziemlich vollkommen muschlich, oft verstecktblättrig.*

Ist durchscheinend, selten halbdurchsichtig.

Weich,

milde,

sehr leicht zersprengbar, und schwer.

Der *Fundort* ist *Bleyberg* in *Kärnthen*, wo es auf dichten Kalkstein aufgewachsen bricht, und zu seinen Begleiter das *blättrige Gelb-Bleyerz, Bleyglanz, Malachit, Galmey* — hat.

Gattung XII.

Schwefelgefäuerter Bley. *)

Die Farben desselben sind die *Schnee-, Gelblich- und Gräulichweisse, und die lichte Gelblichbraune.*

Bis jetzt hat man es nur *crystallisirt* entdeckt, und zwar

I. in *doppelt vierseitigen Pyramiden*, die Seitenflächen der einen auf die der andern aufgesetzt. **)

a) *vollkommen,*

b) mit *zwey gegenüberstehenden breitem Seitenflächen*, ***)

c) die *breitern Kanten* an der gemeinschaft-

*) *Vitriolbley, Bleyvitriol, Bleyglas.*

**) *Plomb sulfaté primitif.*

***) *Plomb sulfaté primitif cuneiforme, Haüy.*

lichen Grundfläche *abgestumpft* *a), und zugleich noch die *Ecken* an der gemeinschaftlichen Grundfläche *abgestumpft*. *b)

d) derselbe Crystall mit *stark abgestumpften Zuschärfungskanten*. *c)

e) derselbe Crystall, bey welchem *alle Kanten* an der gemeinschaftlichen Grundfläche *abgestumpft*, die *Ecken* an denselben *zugeschärft* und die *Zuschärfungskanten* wieder *abgestumpft* sind. *d)

f) derselbe Crystall, wo aber die Kanten, welche die Abstumpfungsflächen der schmälern Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche mit der Abstumpfungsfläche der Zuschärfungskante bildet, *wieder abgestumpft*. *e)

II. in etwas *langgezogenen doppelt vierseitigen Pyramiden*,

a) *vollkommen*,

b) an den *längern Kanten* der gemeinschaftlichen Grundfläche etwas *abgestumpft*. *f)

c) zugleich, oder ohne diese Veränderung, die *Ecken* an der gemeinschaftlichen Grundfläche *schwach zugeschärft*, die *Zuschärfungsflächen* auf die *Seitenkanten* der doppelt vierseitigen Pyramiden *aufgesetzt*. *g)

Diese Crystalle erscheinen von *mittlerer Grösse klein* und *sehr klein*, und sind entweder auf-, über-

*a) *Plomb sulfaté primitif semiprisme, HAÜY.*

*b) *Plomb sulfaté primitif trihexaëdre, HAÜY.*

*c) *Plomb sulfaté primitif briondecimal, HAÜY.*

*d) *Plomb sulfaté primitif trioctaëdre, HAÜY.*

*e) *Plomb sulfaté primitif dissimilaire, HAÜY.*

*f) *Plomb sulfaté primitif semiprisme, HAÜY.*

*g) *Plomb sulfaté primitif trihexaëdre, HAÜY.*

und miteinander zusammengewachsen, selten einzeln aufgewachsen.

Aeusserlich glänzend, starkglänzend.

Inwendig glänzend, von

Demantglanze.

Im Bruche dicht, kleinmuschlich, unbestimmteckige Bruchstücke.

Theils durchsichtig, theils halbdurchsichtig.

Weich,

spröde, und

ausserordentlich schwer.

Die *Fundörter* sind die Insel *Anglesey*, wo selbst es die Höhlungen eines braunen Eisenothers ausfüllt, ferner *Strontian* in Schottland, *Wanlock-Head* bey *Leadhills*. —

Die *Bestandtheile* sind,

des aus der Insel *Anglefia*,

71. *Bleyoxyd*,

24. *Schwefelsäure*,

2. *Wasser*,

1. *Eisenoxyd*,

*Klaproth. *)*

des aus *Wanlock-Head*

bey *Leadhills*,

70. *Bleyoxyd*,

25, 75. *Schwefelsäure*,

2, 25. *Wasser*.

*Klaproth. **)*

In der Salpetersäure ist es unauflöslich, wohl aber in der Flamme einer Lampe schon reducirbar.

Ausser jenen aufgeführten Fundörtern findet man auch dasselbe bey *Zellerfeld* und *Clausthal*, und von diesem hat der berühmte *Jordan* nachstehende musterhafte äussere Beschreibung dem mineralogischen Publikum mitgetheilt. ***)

Am häufigsten erscheint es gräulich-, gelblich- und grünlichweiss, selten grünlich- und gelblichgrau,

*) Dessen *Beyträge* B. III. S. 164 — 166.

**) Dessen *Beyträge* III. S. 166.

***) *Reichsanzeiger* v. J. 1813. S. 1010 — 1014.

oder *wein-* und *honiggelb*, oft mit *grau* gemischt, am seltensten *smaragd-*, *apfel-* und *pistaziengrün*, zuweilen trifft man mehrere Farben z. B. *Grün* und *Grau*, oder *Grau*, *Grün* und *Gelb* in einem Stücke nebeneinander an, oder sich ineinander verlaufend.

Es kommt *derb*, *eingesprengt*, am seltensten *plattenartig* zwischen andern Fossilien liegend, oder *angeslogen* vor. Und nur hie und da trifft man ihn *zerfressen* oder mit *Eindrücken* an. Am gewöhnlichsten wird er unvollkommen oder deutlich *crystallisirt* gefunden, selten in seinen wahren *Crystall-Gestalten* deutlich ausgebildet, angetroffen.

Er findet sich

- I. als *vierseitige Doppelpyramide*, deren gemeinschaftliche Grundfläche ein Rechteck bildet.
- II. als *vierseitige sehr plattgedruckte Doppelpyramide*, deren gemeinschaftliche Grundfläche ein *Viereck* mit zwey spitzen und zwey stumpfen Winkeln bildet.
- III. derselbe Crystall wie No. II. nur mit *wenig rundlich erhabenen Flächen*.
- IV. als *vierseitig geschobene Doppelpyramide*, mit zwey *schmalen* und zwey *breiten* gegen einander überstehenden Seitenflächen, welche sich daher in eine *Schärfe* endiget.
- V. als *drey und gleichseitige geschobene Doppelpyramide*, die einem geschobenen Doppelkeile ähnelt. Sie entsteht, wenn man von einer Seite der geschobenen vierseitigen Pyramide No. IV. von der Linie, in welche sie sich endiget, einen Schnitt zu einer der schmalen Kante der gemeinschaftlichen Grundfläche des Octaeders,

verrichtet, so, daß der Ansatz zum Abschnitte von der einen Ecke der Linie der Pyramide mit der breiten und schmalen Seite der gemeinschaftlichen Grundfläche gleich ist, und der Schnitt durch die schmale Kante der Grundfläche geführt wird.

VI. als *vier und gleichseitig geschobene Säule*, an beiden Enden scharfwinklich zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten gerade aufgesetzt. Die Zuschärfungsflächen sind gewöhnlich gleich, aber auch ungleich lang.

VII. derselbe Crystall, aber noch schwach auf den stumpfen Seitenkanten der Säule abgestumpft, die Abstumpfungsflächen sind gerade aufgesetzt.

VIII. derselbe Crystall, allein an den *stumpfen Seitenkanten sehr stark* abgestumpft, daß dadurch die Tafel vollkommen gebildet ist.

Man kann daher diesen Crystall als *sechseitige Tafel* mit vier kurzen und zwey langen gegen einander überstehenden Endflächen, woran die langen zugeschärft sind, betrachten.

IX. Verkürzt sich dieser Crystall so sehr, daß sich die beiden langen Endflächen der Tafel No. VIII. gänzlich verlieren, so wird daraus die *geschobene vier- und gleichseitige Tafel* gebildet, welche an den stumpfwinklichen Ecken flach abgestumpft ist, und woran die Abstumpfungsflächen von den Seitenflächen der Tafel aus angesetzt sind. Die Abstumpfungsflächen sind die Reste von den Flächen der vierseitigen geschobenen Säule, welche die scharfen Kanten derselben bildeten.

X. entfernt sich am Crystall No. IX. die Seitenflächen von einander, d. h. wird er dicker, so bildet sich daraus der *geschobene Würfel*, mit den Zuschärfungen der Ecken, wie sie an der Tafel No. IX. bezeichnet sind.

XI. als *vier- und gleichseitige geschobene Säule* an den Ecken der stumpfwinklichen Seitenkanten stark, und auch an den Endkanten allein bald schwächer, bald stärker abgestumpft, die Abstumpfungsflächen auf den Ecken der scharfwinklichen Seitenkanten sind gewöhnlich etwas rundlich erhaben, alle übrigen aber eben.

XII. die jetzt beschriebene *Säule* sinkt bisweilen von ihrer Höhe zum geschobenen Würfel herab, woran alsdann aber auch alle diejenigen Abstumpfungen, welche bey No. XI. bemerkt sind, vorkommen.

Diese Crystalle erscheinen *klein*, selten von *mittlerer Grösse*.

Die Seitenflächen werden entweder *glatt und starkglänzend*, oder *wenig uneben und wenig glänzend*, selten *matt* angetroffen. In diesem Falle sind aber die *Abstumpfungsflächen* doch *glänzend* von *Glasglanze*, der sich dem *Fett- und Demantglanze* nähert.

Es hat nach allen Richtungen einen *vollkommen und grossmuschlichen Bruch*, der in den *klein und unvollkommenen* übergeht.

Es ist *grob- und eckigkörnig* abgefondert.

Springt in *unbestimmteckige und scharfkantige Bruchstücke*.

Durchscheinend, selten *halbdurchsichtig*, am seltensten *durchsichtig*.

Giebt einen *lichten weissen Strich*,
ist *weich*,
spröde,

sehr leicht zersprengbar, und
in einem hohen Grade schwer $\equiv 6,714 : 1,000$.

Die Bestandtheile sind nach Herrn Stromeyer, *)

26, 9146. Schwefelsäure,
72, 0191. oxyd. Bley,
0, 1242. flüchtige Theile,
0, 1151. oxyd. Eisen,
0, 1654. oxyd. Mangan,
0, 4608. Kiesel.

Gattung XIII.

Salzsaures Bley. **)

Kommt von einer Mittelfarbe zwischen Spar-
gelgrün und Weingelb vor. Bis jetzt hat man
es nur *crystallisirt* gefunden, und zwar
in *Würfeln*,

a) vollkommen,

b) an allen Ecken entweder stärker oder
schwächer abgestumpft.

c) auch wohl an den Seitenkanten so stark
abgestumpft, daß die Abstumpfungsflächen
in *Zuspitzungsflächen* übergehen.

Diese Crystalle sind von *mittlerer Grösse* und
klein, und *wenigglänzend*.

Inwendig *starkglänzend*, von
Demantglanze.

Im Hauptbruche *blättrig*, im Querbruche
muschlich.

Ist theils *durchscheinend*, theils *halbdurchsichtig*.

Giebt einen *weißen matten Strich*.

Ist *weich*,

milde, und

schwer.

*) Götting. gelehrt. Anz. v. J. 1812. S. 2034.

**) Hornbley. *Plombum mineralisatum corneum*. Plomb
muriaté Haüy.

Die Bestandtheile sind,

nach Chenevix. *)	nach Klaproth,
59. Salzsaures Bley,	85, 50. Bleyoxyd,
40. kohlenstoffsaures Bley,	8, 50. Salzsäure,
1. Schwereerde.	6, 00. Kohlenf. u. Wasser,
	1, 1. Baryt. **)

Es schmilzt vor dem Löthrohre leicht zu einem undurchsichtigen oraniengelben Kügelchen.

Der Fundort ist Matlock in Derbyshire, wo es gewöhnlich auf würflichem Bleyglanz aufliegt.

Vor nicht langer Zeit hat der um das Studium der anorganischen Natur so hochverdiente Herr Oberbergrath *Selb*, auf der Grube Haufsbaden auch das *salzsaure Bley* entdeckt, und von diesem nachstehende Charakteristik mitgetheilt.

Es hat das eine eine gräulichweisse, ins blasweingelbe sich ziehende Farbe.

Das andere eine lebhaft weingelbe Farbe.

Ersteres besteht aus einer einzelnen etwas niedern ungleichwinklichen Säule mit zugespitzten Endflächen, die Zuschärfungsflächen auf den scharfen Seitenkanten aufgesetzt, und die Endkanten der Zuschärfung wieder abgestumpft.

Der Crystall fast von mittlerer Grösse, in einer etwas tiefen, mit zarten Bleyglanzpuncten überkleidenten, Höhlung derben Quarzes, der häufig eingesprengten Bleyglanz enthält, eingewachsen.

Die weingelbe Abänderung erscheint in etwas undeutlich würflicher Gestalt, die zum Theil aufgeschlagen, einen vollkommenen muschlichen Bruch, mit starkem, dem Demant sich nähernden Glanze verräth.

*) In *Nicholson's Journal of natural philosophy* Vol. IV. p. 219. und in *Hoff's Magazin* B. I. S. 494. *KARSTEN* Tab. 1800 — 78. *LUCAS* Tab. method. 300.

**) *KLAPROTH* a. a. O. B. IV. S. 144.

Das Mineral ist mit drüsigem Quarze verwachsen, und von tropfsteinartig und zellig gebildetem *phosphor-arseniksaurem Bley*, von orangengelber Farbe eingesprengtem Bleyglanz und violblauem Flusspath begleitet.

Vor dem Löthrohre verknistert es wenig oder gar nicht, schmilzt für sich zu einem weissen Email, zerfließt endlich auf der Kohle, und reducirt sich vollständig zu kleinen Bleykörnern.

Konzentrirte Salpetersäure, hat keine Wirkung darauf. Wird sie einigermaßen verdünnt, so bemerkt man ein schwaches Aufbrausen. Zur Auflösung wird verdünnte Salpetersäure in Anwendung von Siedhitze erfordert. Silberauflösung opalisirt mit jener Auflösung, und setzt nach einiger Zeit einen bläulichen Niederschlag ab.

Hr. *Selb* vermuthet, dass hier die Salzsäure nur mit weniger Kohlensäure, dagegen mit etwas Schwefelsäure verbunden seyn dürfte.

Gattung XIV.

Kohlengefäuertes Bley.

Bleyspath.

A. Lichter Bleyspath. *)

Kommt *schnee-*, *milch-*, *gräulich-* und *gelblich-weiss*, *gelblich-* und *lichte asch-*, *rauch-* und *bleygrau*, *isabellgelb*, *wachs-* und *honiggelb*, *ochergelb* ins *Röthliche* stechend, *fleischroth*, *lichte haar-* und *blassnelkenbraun*, *grünlichgrau* ins *Spargelgrüne* über-

*) *Weisses Bleyerz.* *Plumbum ochraceum album.* *Plomb carbonaté blanchâtre* *HAÛY* *Trait.* III. p. 475. *Tab. comp.* p. 81. *Journal des mines* No. XXXI. p. 502. *LAMETHERIE* *sciagr.* II. p. 110. *Theorie de la terre* I. p. 305 — 310.

gehend, vor. Oft ist seine Oberfläche durch *Brann-Eisenstein*, *Kupferlasur*, *Kupfergrün*, und *Malachit*, bald gelb, bald braun, bald grün gefärbt.

Er findet sich *derb*, *angeflogen*, *haarförmig*, *eingesprengt*, *traubig*, *a) *zellig* und *crystallisirt*.

I. in *Pyramiden*,

a) in *doppelt vierseitigen Pyramiden*,

aa) *vollkommen*, *b)

bb) *als Zwillingscrystall*. *c)

b) in *doppelt sechsseitigen Pyramiden*,

aa) *vollkommen*, *d) und etwas *spitzwinklichte*, die *Seitenflächen* der *einen*, auf die *der andern aufgesetzt*.

bb) *derselbe Crystall*, jede *Seitenfläche* *derselben* aber mit einer *äußerst schmalen* auf *ihrer Mitte* der *Länge nach* *herablaufenden stumpfwinklichten rinnenähnlichen Vertiefungen* versehen, die nach der *Kante* der *gemeinschaftlichen Grundfläche* des *Crystalls* *hinab* etwas *Weniges* *nieder* *wird*, und in der *Mitte* dieser *letztern* — da auf *einer jeden Kante* dieser *Art zwey dergleichen rinnenähnliche Vertiefungen*, eine von der *Fläche* der *obern*, und die *zweyte* von der *untern Pyramide* *zusammentreffen* — einen *einpringenden Winkel* bildet.

cc) *derselbe Crystall*, wie No. aa, aber die *Kanten* ihrer *gemeinschaftlichen Grundfläche* mit *sechs*, auf *ihrer Mitte* befindlichen, *schwachen Einkerbungen* oder *einpringenden Winkeln* versehen. *e)

*a) *Plomb carbonaté concretionné*, HÄÜY.

*b) *Plomb carbonaté octaédre*, HÄÜY.

*c) *Plomb carbonaté hemitrope*, HÄÜY.

*d) *Plomb carbonaté bipyramidal*, HÄÜY.

*e) ULLMANN a. a. O. S. 364.

II. in Säulen,

a) in *rechtwinklichen vierseitigen Säulen*.

aa) mit *zugeshärften Endflächen*,

bb) an *beiden Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt*.

cc) derselbe Crytall, mit *schwach abgestumpften Zuspitzungskanten*, und *sehr schwach abgestumpften Seitenkanten*.

dd) derselbe Crytall, mit *sechs Flächen*, von denen *vier auf die Seitenkanten*, die *beiden andern auf zwey gegenüberstehenden Seitenflächen aufgesetzt sind*.

b) in *geschobenen vierseitigen Säulen*,

an den *Enden sehr flach zugeshärft* *a), und dergl. erscheinen auch oft *Zwillingsartig aneinander gewachsen*. *b)

c) in *sechseckigen Säulen*,

a) in *gleichwinklichen*,

aa) mit *sechs Flächen*, die auf die *Seitenflächen aufgesetzt sind*, *zugespitzt*. *c)

α) *vollkommen*,

β) mit *tief abgestumpften Endspitzen*. *d)

γ) derselbe Crytall, bey welchem *aber noch zwey jener Kanten*, die

*a) *Plomb carbonaté octaédre*, HAÛY Trait. III. p. 475. Tab. comp. p. 81. *Journal des mines* No. XXXI. p. 502.

*b) *Plomb carbonaté hémitrope*, HAÛY Trait. III. p. 475. Tab. comp. p. 81. *Journal des mines* No. XXXI. p. 502.

*c) *Plomb carbonaté trihexaédre*, HAÛY Trait. III. p. 475. Tab. comp. p. 81. *Journal des mines* No. XXXI. p. 502.

*d) *Plomb carbonaté annulaire*, HAÛY Trait. III. p. 475. Tab. comp. p. 81. *Journal des mines* No. XXXI. p. 502.

die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden, zugespitzt. *a)

b) in ungleichwinklichen,

aa) mit vier Flächen zugespitzt, wovon zwey Zuspitzungsflächen auf den entgegengesetzten Seitenflächen, die übrigen aber auf die überstehenden scharfen Seitenkanten, aufgesetzt sind. *b)

bb) an den Enden mit sechs Flächen zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf den Seitenflächen aufgesetzt.

cc) derselbe Crystall, bey welchem aber die Kanten, die die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden, abgestumpft sind. *c)

dd) mit äußerst schwach abgestumpften Endkanten.

ee) die Endkanten und Ecken, welche durch die scharfen Seitenkanten gebildet werden, abgestumpft.

III. in langen dünnen nadelförmigen Crystallen. *d)

Diese erscheinen entweder

a) einzeln, oder

β) divergirend, oder

*a) Plomb carbonaté octovigesimal, HAÛY Trait. III. p. 475. Tab. comp. p. 81. Journal des mines No. XXXI. p. 502.

*b) Plomb carbonaté sexoctonal, HAÛY Trait. III. p. 475. Tab. comp. p. 81. Journal des mines No. XXXI. p. 502.

*c) Plomb carbonaté sexduodecimal.

*d) Plomb carbonaté aciculaire. Diese Abänderung findet sich sehr ausgezeichnet auf Manganerz und Braun-Eisenstein in der Bukovine in Kiliba vor.

γ) *durcheinander verwachsen, oder*

δ) *stangenförmig oder*

ε) *büschelförmig gehäuft.*

IV. in *Tafeln*,

a) in *rechtwinklichen vierseitigen Tafeln*.

aa) mit *stumpfwinkliger Zuschärfung* ihrer vier *Endkanten*, die *Zuschärfungsflächen* dieser letztern auf die *Seitenflächen* etwas *schief* und so aufgesetzt, daß die *Kanten*, welche die *Zuschärfungsflächen* mit den *Seitenflächen* bilden, *stets* unter einem *stumpfen Winkel* an die längern *Seitenkanten* der *Tafel* anschliessen, als die *kürzern*.

bb) der vorige *Crytall* mit *schwacher*, zuweilen auch mit *ziemlich starker* und etwas *schiefer Abstumpfung* der längern *Seitenkanten*, und zwar die *Abstumpfungsflächen* stets dergestalt aufgesetzt, daß sie mit den *Seitenflächen* der *Tafel* einen *stumpfern Winkel* bilden, als mit den längern *Endflächen*. *)

cc) der vorige *Crytall*, die längern *Seitenkanten* desselben jedoch schon so *stark abgestumpft*, daß die längern *Endflächen* völlig verschwinden und eine *etwas scharfe Zuschärfung* dieser letztern zum *Vorschein* kommt.

dd) derselbe *Crytall* sub. No. aa, aber mit einer *schwachen Abstumpfung* der, an die kürzern *Endflächen* anschliessenden, eigentlich *Zuschärfungsecken*, und einer zuweilen nur wahrzunehmenden *schwachen* und *schiefen Abstumpfung* der längern *Seitenkanten*.

*) ULLMANN a. a. O. S. 365.

b) die *geschobene vierseitige Tafel*.

aa) die nur *wenig* geschobene vierseitige Tafel mit *stumpfwinklicht* zugeschärften Endflächen.

bb) derselbe Crystall, mit bald *stärker* bald *schwächer* abgestumpften *Zuschärfungsecken*.

cc) derselbe Crystall, an welchem nur allein die beiden *stumpfen* *Zuschärfungsecken* mehr oder minder *stark* abgestumpft, die beiden Spitzen aber *scharf* zugeschärft, und die Flächen dieser letztern Veränderung auf die Seitenflächen des Crystalls aufgesetzt sind.

c) die *sechseckige Tafel*.

V. in *haarförmigen Crystallen*. *)

Diese regelmässige Formen, kommen von *verschiedener Grösse* vor, bald einzeln aufgewachsen, bald durcheinander verwachsen, oder in theils *geraden*, theils *krummen Stängeln* (stangenförmig) oder in *Büscheln* zusammengehäuft.

Die Oberfläche der Crystalle ist gewöhnlich *glatt*, und nur selten *rau* und *gestreift*.

Aeusserlich glänzend, fast immer *starkglänzend*, von

Demantglanze, der nach und nach in den *Fettglanz* übergeht.

Im Bruche macht es den Uebergang aus dem *vollkommen und kleinmuschlichen* durch dem *Unebenen*, bis in dem *Splittrigen* und *Erdigen*.

*) Merkwürdig ist es, dass man das *fleischrothe* und *ochergelb* gefärbte kohlenlaure Bley bis jetzt nicht in Crystallform angetroffen hat, und scheint, nach Herrn *Hofrath Selb* aus einer *dreyfachen Verbindung* des Bleyoxyds mit *Kohlen-*, *Phosphor-* und *Arseniksäure* zu bestehen. Die *fleischrothe* Abänderung hat einen *splittrigen* und die *ochergelbe* einen *erdigen Bruch*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig*, und nicht *sonderlich scharfkantig*.

Ist theils *durchscheinend*, theils *halbdurchsichtig*, auch wohl *durchsichtig*.

Die *durchsichtige Abänderung* bricht die *Strahlen doppelt*.

Ist *weich*,

spröde.

Sehr leicht zersprengbar, und *schwer*.

Die *Fundörter* sind, *Zellerfeld*, *Haus-Baden* bey *Badenweiler*, *Mieß*, *Przibram*, *Johanngeorgenstadt*, *Zschopau*, *Breitenbrun*, *Freyberg*, *Villach*, *Frankenberg*, *Rheinbreitenbach*, *Embs*, *La Croix* in *Lothringischen*, *Hülgöet*, *Derbyshire*, *Lehadhills* in *Schottland*, *Bleyberg* in *Kärnthen*, *Schemnitz*, *Saska* in *Ungarn*, das *Altaische Gebirge*, *Irkutzk*, das *Uralische Gebirge*, *Süd-Spanien*, *Bleyglanzführende Gänge* des *Westerwaldes*, und insbesondere die *Siegischen*, sowie auch die *Saynischen Gruben*. — —

Zu *Zellerfeld* auf den *Gruben Bleyfeld* und *St. Joachim* bricht es in *zerfressenem Quarz* mit *Braun-Eisenoher*, selten mit *Kupfergrün* und *Kupferlasur*; auf dem *Glücksrade Schulenträgenzuges*, mit *Kupfergrün*, *Malachit*, *Kupferlasur*, *Kupferschwärze*; auf der *Catharina mittlern Burgstädterzuges* in *zerfressenem Quarze* und *Braun-Eisenoher*; zu *Mieß* mit *Schwarz-*, *Grün-* und *Braun-Bleyerzen*, *grauer Bleyerde*, *Kupferkies*, *Malachit*, *erdige Kupferlasur*, *Blende*, *Schwefelkies*, *Baryt* in *Säulenform*; zu *Przibram* auf *Quarzgängen*, wie zu *Mieß*, die mit *brechenden Erze* sind *Spath-Eisenstein*, *Phosphorbley*, *Blende*, *Weissspiesglanzerz*, *Weissgiltigerz*, *Schwefelkies*, *Gediegen Silber*. Zu *Johanngeorgenstadt* auf *Quarz* in *Glimmerschiefer*; zu *Zschopau* mit *Baryt*, *Quarz* und *Bleyglanz*, auch mit *Flusspath*; zu *Breitenbrun* mit

Quarz und Kupfergrün; zu Freyberg mit Quarz, Schwefelkies, ochrigem Roth-Eisenstein, Flussspath, Bleyglanz —; zu Villach mit Bleyglanz in doppelt vierseitigen Pyramiden, Gelb- und Schwarz-Bleyerze, Blende, Kalk- und Gypsspath und Bergkork; zu Frankenberg auf den Klüften des Flötzkalks vergesellschaftet mit Bleyglanz, Malachit und Kupferkies; zu Embs mit Gediengen Silber, dergleichen Kupfer, Fahlerz, Bleyglanz, Kupfer- und Schwefelkies, Braun-Eisenstein, Blende und Quarz; zu La Croix mit Eisenocher, Bleyglanz, Leberkies und Quarz; zu Hülsgöet mit Schwefelkies, Bleyglanz, Kalkspath und eisenschüßigem Quarz; zu Derbyshire mit crySTALLisirtem dichten Braun-Eisenstein; zu Lehadhills nicht selten in Begleitung von dunklem Bleyspath; zu Bleyberg in Kärnthen mit Spath-Eisenstein; zu Schemnitz in und auf Quarz; zu Saska in Urkalk und in Gesellschaft mit Bleyglanz, Gelb-Bleyerz — —; im Altai'schen Gebirge mit verhärtetem ochrigen Eisenstein; zu Irkutzk mit Bleyglanz und verhärtetem ochrigen Eisenstein; im Uralischen Gebirge mit Kupferlasur und auch mit verhärtetem ochrigen Eisenstein — —. Süd-Spanien, mit feinkörnigem Bleyglanze. Eulenstollner Lagerstätte in Gassena im Sohler Commitat.

Die Bestandtheile sind des von Lehadhills
nach Klaproth,

82. Bleyoxyd,
16. Kohlensäure,
Kiesel, Thon, Eisenoxyd,
2. Wasser.

von Nertschinsk eines	nach einer zweyten Analyse,
durchsichtigen,	78, 50. metallisches Bley,
84, 5. Bleyoxyd,	15, 50. Kohlensäure,
15, 5. Kohlensäure,	6, Sauerstoff.
Kiese, Thon, Eisenoxyd, Wasser.	

Eines durchscheinenden	des in Tafeln crySTALLisirten
aus Nertschinsk,	nach Klaproth,
69, 50. metallisches Bley,	77, 00. Bleyoxyd,
15, Kohlen Säure,	5, 00. Sauerstoff,
8, Kiesel,	16, 00. Kohlen Säure,
2, 66. Eisenoxyd,	2, 00. Wasser. *)
4, 84. Sauerstoff.	

John.

Löst sich in der Salpetersäure mit Aufbrausen auf, ist leicht vor dem Löthrohre reducirbar, und wird durch den Dunst des geschwefelten Ammoniaks, nach *Pelletier* schwarz.

Herr *Bauersachs* entdeckte in dem Harzer lichten Bleyspath eine Spur von Silber.

B. Dunkler Bleyspath. **)

Dieser hat bald eine lichtere, bald eine dunklere gräulichschwarze Farbe, von verschiedenen Graden der Durchsichtigkeit.

Er findet sich *derb*, *eingesprengt*, *klein-* und *gewöhnlich rundzellig*, in *kuglichen Stücken*, die *inwendig Bleyglanz* enthalten und *crystallisirt*,

I. in *Säulen*, und zwar

in *achtseitigen Säulen* mit theils gleichen, theils *abwechselnden breitem Seitenflächen*.

a) *vollkommen*,

b) *an den Enden zugespitzt*.

*) KLAPROTH a. a. O. III. S. 168.

**) Schwarzbleyerz, schwarzer Bleyspath, Bleyschwärze. *Plumbum terrestre vel lapideum. Minera colore nigra crystallisata. Minera plumbi nigra, WALLER. Plumbum mineralisatum nigrum. Mine de plomb noir vitreuse; GALLIZIN a. a. O. p. 197. Plomb carbonaté noir HAÜY. Tab. p. 82. Journal des mines N. XXXI. p. 501. Trait. III. p. 492.*

II. in *doppelt sechsseitigen Pyramiden.* *)

III. in *Würfeln*, von verschiedener Grösse.

Diese Cryftalle find *klein*, oft *sehr klein*, mehrentheils undeutlich, entweder *drusig zusammengehäuft*, oder sie erscheinen als *Ueberzug auf Bleyglanz*, oder in *Quarz eingewachsen*.

Aeusserlich find sie *glatt*, theils *wenigglänzend*, theils *glänzend* von

Demantglanze.

Inwendig das Mittel haltend zwischen *wenigglänzend* und *glänzend*.

Im Bruche *dicht*, *uneben* dem *unvollkommen muschlichen* sich nähernd. **)

Die Bruchstücke find *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig*.

Giebt einen *gräulichweissen Strich*.

Ist *weich*,

spröde,

leicht zersprengbar, und

schwer.

Die Bestandtheile find,

72, 00. Bleyoxyd,

7, 00. Sauerstoff,

18, 00. Kohlen säure,

2, 00. Kohle.

Lampadius. ***)

Löst sich vor dem Löthrohre mit Aufbrausen auf, und bleibt ein schwarzes mit Salpetersäure

*) WERGELS geographische und naturhistorische Beschreibung des Herzogthums Schlesien B. 2. Berlin 1800. S. 103.

**) So wie fein Glanz zunimmt.

***) SCHENKERS allgem. Journal B. V. S. 661.

verpuftbares Pulver zurück. Vor dem Löthrohre schmilzt es, und reducirt sich mit einer kleinen Schlacke. Die *Boraxsäure* und den *Borax* färbt es weingelb.

Es verdankt übrigens seine Existenz zum Theil der Auflösung des Bleyglanzes, theils jener des kohlenfauren Bleys.

Die *Fundörter* sind *Zellerfeld*, *Haus-Baden*, *Bleyberg* in *Kärnthen*, wo er in zelligem Quarz eingewachsen und mit lichtem Bleyspath vergesellschaftet erscheint. Zu *Mieß* mit lichtem Bleyspath, *Phosphorbley*, *Schwefel-* und *Kupferkies*, *Malachit*, *erdige Kupferlasur*, *Blende*, *Quarz* und *Schwerspath*; zu *Przibram*, daselbst mit lichtem Bleyspath, *Grün-Bleyerz*, *Bleyglanz*, *Schwefelkies*, *Blende*, *Gediegen Silber*, *Weißgiltigerz*, *Weißspiesglanzerz* und *Spath-Eisenstein*; zu *Zschopau* mit *Quarz*, ochrigem *Braun-Eisenstein* und lichtem Bleyspath; zu *Freyberg* in einem Gemenge mit *Flusspath*, dichtem *Baryt*, lichtem Bleyspath und *Phosphorbley*, auch in Gesellschaft mit *Quarz*, *Bleyglanz*, lichtem Bleyspath und ochrigem *Eisenstein*, wie nicht minder in *Quarz*, der mit ochrigem *Braun-Eisenstein* gemengt ist; *Bannat*, da kommt er auf derbem Bleyglanz mit etwas *Quarz* gemengt und mit einem bläulichen Ueberzug bedeckt ist, vor; zu *Ekattharinenburg*, in den *Blagodatskischen* und *Kadainskischen* Gruben in einem kalkartigen Gestein, mit andern Bleyerzen; zu *Kolywan* mit ochrigem *Eisenstein*; zu *Nertschinsk* als Ueberzug auf *Bleyglanz* und lichtem Bleyspath; zu *Freyberg* bricht es mit zerfressenem *Quarze* und *Eisenoche*, auch kommt es vor zu *Windisch-Liptsch* in der Gegend *Ratajowa*. Hr. *Nögerath* fand es auch vor nicht langer Zeit auf dem jetzt anflüßigen *Bleybergwerke*, die wilde Katze bey *Bönkhausen*

ohnweit Sundern im Herzogthume Westphalen in einem röthlichweißen Quarz. *)

Die neueste Entdeckung von kohlensaurem Bley geschahe in der Grube *Cerro del Vicario* in dem Revier *de Andarax* in den *Apujarras* im Königreiche *Granada* in Süd-Spanien. Es hat eine bläulichschwarze Farbe. Kommt nur derb vor. Ist schwachschimmernd; hat einen flachmuschlichen Bruch, metallisch glänzenden Strich, ist halbhart und schwer.

Gattung XV.

Bleyglätte. **)

Von Aussen hält sie das Mittel zwischen Schwefel- und Citrongelb, von Innen zwischen Honig- und Morgenroth.

Findet sich derb, in knolligen Stücken.

Die hellere Rinde, in welcher eine Menge weißer Punkte (von lichtem Bleyspathe) sichtbar sind, hat einen dichten, erdigen Bruch, der Bruch der dunklern innern Theile, ist gewöhnlich unvollkommen blättrig, meist von dreysachem Durchgange, zum Theil uneben.

Aeufserlich matt.

Inwendig halbmattglänzend.

Ist undurchsichtig,

Halbhart, dem Weichen sich nähernd, spröde.

Erhält durch den Strich eine lichtere Farbe.

Ist leicht zersprengbar, und schwer.

*) v. MOLLs neue Jahrbücher II. S. 367. und von da in LEONHARDS Taschenbuch B. VII. S. 474.

**) Litarge, oxide de plomb sulfure.

Der einzige bis jetzt bekannte *Fundort* ist das *Grenzgebirge* der *Eschweiler Steinkohlen-Niederlage*.

Die *Bestandtheile* sind nach Herrn *John*, *)

82, 6923. *Bley*,
3, 8162. *Kohlensäure*,
0, 4808. *Eisenoxyd*, *Kalk* und eine Spur
von *Kupfer*,
2, 4039. *eisenoxydhaltiger Kiesel*, und
10, 5768. *Sauerstoff*.

Auf der Kohle vor dem Löthrohre schmilzt sie sehr leicht. Das Bley wird reducirt; und es bildet sich zugleich ein grünes Glas.

In der Salpetersäure löst es sich unter gelinden Aufbrausen auf, bis auf einem sehr geringen Antheil, und die Auflösung empfindet durch Salpeter- und Silberauflösung eine kaum merkliche Trübung.

Die mit Salpetersäure gesetzte, und mit Ammonium etwas abgestumpfte Flüssigkeit, giebt mit blausaurem Natrum einen röthlichen Niederschlag, der blausaures Kupfer ist.

*) *JOHN* im neuen *Journal der Chemie und Physik*. B. IV. Heft 3. S. 219 — 226. und von da in *LEONHARDS Taschenbuch* Jahrg. VII. S. 214. Noch muß ich hier bemerken, daß der Entdecker der natürlichen Bleyglätte der Herr *Director NÖGERATH*, ein Mann von ausgezeichneten mineralogischen und geognostischen Kenntnissen ist, und daß ich von diesem zwey Exemplare erhalten, und das eine davon meinem Freunde, dem Hrn. Professor *JOHN* zur chemischen Prüfung überlassen habe. Wird nun Hr. *ULLMANN* noch an der Aechtheit dieses höchstinteressanten Naturproducts zweifeln? Man sehe desselben Uebersicht S. 370.

Gattung XVI.

B l e y e r d e.

Art 1.

Verhärtete Bleyerde. *)

Kommt von *rauch-*, *gelblich-*, *asch-* und *schwärzlichgrauer*, *strohgelber*, und *zeisiggrüner* Farbe vor. Auch erscheint sie von einer Mittelfarbe zwischen *Zeisig-* und *Apfelgrün*, wie nicht minder zwischen *gelblichgrau* und *ochergelb*.

Findet sich *derb*, in *rundlichen* Stücken, *zerfressen*, *durchlöchert*, *zellig-* und *schwammförmig*.

Ist wenig glänzend, sehr oft zu dem *Fettglanze* sich neigend.

Im Bruche hält sie das Mittel zwischen *un-*
eben von feinem Korne, und *erdig*, und verläuft sich aus diesem ins *Gross-* und *Flachmuschliche*.

Ist *undurchsichtig*,

weich,

leicht zersprengbar, und
schwer.

Die *Fundörter* sind *Zellerfeld*, *Johanngeorstadt*, *Tarnowitz*, *Derbyshire*, *Saska*, *Eichelberg* in der *Oberpfalz*. — —

Zu *Zellerfeld* auf der Grube *Neuer Joachim* mit *lichtem Bleyspath*, *fasrigem Malachit*, *Quarz*, *Bleyglanz*, *Grauwacke*; zu *Johanngeorgenstadt* mit *Quarz*, *ochrigem Eisenstein* und *Schwefelkies*; zu *Tarnowitz* unter derselben Begleitung; zu *Derbyshire* auf *Bleyglanz*; zu *Saska* in ziemlich grossen Nieren auf einem Lager von *Urkalk* mit *lichtem Bleyspath* und *Gelb-Bleyerz*; zu *Kall*

*) *Plumbum ochraceum argilli forme induratum. Festes Bleyweiß.*

in einem Gemenge mit *Thon*; zu *Eichelberg* in Sandstein eingesprengt; zu *Herrengrund* in *Ungarn* ohnweit *Farbyshtia*.

Die Bestandtheile sind,

der von Kall,	der aus Tarnowitz auch nach Herrn John,
44, 15. Bley,	60, metallisches Bley,
10, 00. Kohlensäure,	12, Kohlensäure,
4, 00. Wasser,	2, 25. Wasser,
0, 50. Kalk und Eisenoxyd,	10, 50. Kieselerde,
37, 25. unauflöslicher braunrother Rückstand,	1, 25. Eisen- und Manganoxyd, **)
4, 10. Sauerstoff.	4, 75. Alaunerde,
	6, 00. Sauerstoff,
	2, 00. Wasser.

John. *)

Auf der Kohle vor dem Löthrohre reducirt sich das Bley nach Herrn John, sehr leicht zu einem metallischen Bleykorne. In Porzellantiegel fließt es bey mäßigem Feuer zu einer braunen, glänzenden, spröden, und compacten Masse, welche sich in Salpetersäure auflöst, und einen fleischrothen Rückstand hinterläßt. Aus der durch Schwefelsäure von dem Bley befreieten Auflösung, fällt Kali Thonerde, die nur durch die Entwicklung des Feuers in Verbindung des Bleyes, das hier wie Kali zu wirken scheint, in

*) In dem neuen Journal für Chemie und Physik B. 4. Heft 3. S. 227 — 229.

Herr Hofrath SELB hält die Bleyerde von *Hauffs-Baden* für kein mineralogisch-einfaches Mineral, vielmehr für eine Vermengung von Thonerde und Bleyoxyden aller Art, die keinen bestimmten chemischen Charakter annehmen. S. LEONHARDS Taschenbuch B. IX. S. 340.

**) Der aus Tarnowitz kommt immer mit Dendriten bezeichnet vor, daher auch das Manganoxyd in der Analyse abzuleiten.

S. desselben chem. Unters. II. S. 225 — 229.

der Salpetersäure auflösbar gemacht wird, denn das nicht geschmolzene Fossil hinterläßt bey Auflösung in Säuern einen gelblichgrauen Rückstand, der weder in Salpeter- noch in Salzsäure auflöslich ist, ausser daß die letztere in der Siedhitze demselben etwas Mangan und Eisen entzieht.

Art 2.

Zerreibliche Bleyerde. *)

Diese findet sich von *lichte- und dunkelocher- gelber, isabell- und schwefelgelber, gelblichgrauer, dunkel-, span- und schwärzlichgrüner, und von dunkelbräunlichschwarzer Farbe.*

Sie kommt *derb, eingesprengt, und als Ueberzug* vor, und besteht aus *zerreiblichen, matten, staubartigen, gewöhnlich losen, selten zusammengebackenen Theilen, die sich mager und fein anfühlen lassen.*

Die *Fundörter* sind *Kall im Rördepart. Zellerfeld, auf St. Joachim, worinnen die gelbe Abänderung erscheint, Nassau-Ussingen, Sibirien. Die bräunlichschwarze Abänderung brach auf Seegen Gottes Erbstollen zu Gersdorf, die grüne auf der heiligen Dreyfaltigkeit zu Zschopau.*

Die *Begleiter* sind *Bleyglanz, lichter und dunkler Bleyspath, Quarz, Schwer- und Kalkspath, Flußspath, Schwefelkies, Blende — —.*

*) *Plumbum friabile ochraceum. Plomb carbonaté terreux. Zerreibliches erdiges Bleyweiß.*

Die Bestandtheile der aus Kall find,

44, 15. Bley,
4, 10. Sauerstoff,
10, 00. Kohlenſäure,
4, 00. Waſſer,
29, 00. Kieſelerde,
3, 50. Eiſen- und Manganoxyd,
5, 25. Alaunerde.

John.

Gattung XVII.

Natürliches Roth-Bleyoxyd.

(Natürliche Mennige.)

Art 1.

Zerreibliche natürliche Mennige.

Kommt von einer *morgenrothen* Farbe vor.

Findet ſich ſowohl *eingesprengt*, als *dick* und *zart* *angeflogen*.

Iſt *matt*.

Im Bruche *feinerdig*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſtumpfkantig*.

Iſt *undurchſichtig*.

Ertheilt einen *matten* ins *Orangengelbe* fallenden Strich;

hält das Mittel zwischen *weich* und *zerreiblich*.

Fühlt ſich *mager* an, und iſt

ſchwer.

Vor dem Löthrohre verwandelt ſich zuerſt ſeine Farbe in die *gräulichſchwarze*, bey ſtärkerer Hitze fängt ſie an zu einem *regulinischen* Bleykorne zu ſchmelzen.

In der Salpetersäure wird sie schwarz, und löst sich vermittelst der Wärme ohne Aufbrausen auf — —.

Die Gegenwart der natürlichen Mennige ist durch die Herren *W. Thompson*, *J. Smithson*, *Apotheker Haenle* und *Klaproth* hinlänglich bewiesen.

Die Fundörter sind das Schlangengebirg in *Sibirien*, und die Grube *Haus-Baden* bey *Badenweiler*. In *Sibirien* bricht es auf einem grauen oder ins Bräunlichfallende mehr oder weniger verwitterten Gebirgsart, die Glimmerblättchen enthält; bey *Badenweiler* auf *Bleyglanz* mit *Quarz* *), *Kumberland*.

Art 2.

Verhärtete Mennige.

Die Hauptfarbe ist die *Morgenrothe*, in einzelnen Stellen röthlichbraun oder bräunlichroth gefärbt.

Findet sich derb, eingesprengt, angeflogen, bisweilen mit säulenförmigen Eindrücken, höchst selten *crystallifert*.

I. in sehr wenig geschobenen fast rechtwinklichen vierseitigen Säulen, an den freyen Enden entweder mit vier auf den Seitenkanten aufgesetzten Flächen etwas spitzwinklich zugespitzt, zuweilen auch mit schwach abgestumpften Seitenkanten,

*) Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin III. Jahrg. S. 235. *LEONHARDS* Taschenbuch B. 8. S. 493 und 585. *BINDHEIM* in *Crells Annalen* 1790. *Philosophical Transact.* for. 1806 in *NICHOLSONS Journal* Vol. XVI. No. 66. Febr. 1807. pag. 127 — 128.

oder mit *sechs Flächen zugespitzt*, wovon *vier* auf den Seitenkanten, die *übrigen* aber auf zwey entgegenstehenden Seitenflächen aufsitzen.

II. in sehr breiten *sechseckigen Säulen*, mit *sechs* auf den *Seitenflächen* aufsitzen den *Flächen* etwas *spitzwinklich* zugespitzt.

Diese Crystalle erscheinen sehr *klein* und durcheinander verwachsen.

Aeusserlich *glänzend*, auch nur *wenigglänzend*. Inwendig *glänzend*, vom *Fettglanze*.

Im Bruche *kleinmuschlich*.

Unbestimmteckige und nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke.

Besteht aus *klein* und *feinkörnig* sehr schwach zusammenhängenden *abgesonderten Stücken*, mit *glatten* und *glänzenden Absonderungsflächen*.

Ist *undurchsichtig*.

Ertheilt einen *oraniengelben matten Strich*.

Ist *weich*,
spröde und
schwer.

Vor dem Löthrohre wird sie anfänglich bräunlichroth und röthlichbraun und zuletzt gräulichschwarz mit Verlust ihres Glanzes, wird sie aber sodann erkaltet, so erhält sie ihre natürliche Farbe und Glanz wieder. Lässt man sie aber länger dem Feuer ausgesetzt, so erscheint sie oranien- und zitrongelb, und es werden auf ihrer Oberfläche Bleykörner sichtbar. In der erwärmten Salpetersäure löst sie sich bis zu einem chokoladenfarbenen Rost auf, der vor dem Löthrohre zu kleinen regulinischen Bleykörnern zusammenschmilzt. *)

Der *Fundort* ist *Eschbach* in Begleitung mit Quarz, lichtem Bleyspath, Bleyerde und weni-

*) *CRELLS chem. Annalen* 1788. S. 146.

gem sandigen Thon, auch soll sie auf der Insel *Anglesea* in Nordwallis brechen. *)

Plinius nennt das Bley *Plumbum nigrum*, die *Alchymisten* *Schwarzer Wolf*. *Metallorum depurator*. *Numus*. *Mors*. *Moybdos*. *Balneum regis*. *Aurum philosophorum*, *Saturnus*, weil nach ihrer Behauptung die astralische Irradiation dieses Planeten zu der Production des Bleys hauptsächlich erfordert wird. Zu dieser Benennung mag auch die Analogie einiger Eigenschaften dieses Metalls mit einigen dieses Planeten zugeschriebenen Eigenschaften Veranlassung gegeben haben, das Bley nämlich hat einen schwachen Glanz, wie der Planet *Saturnus*; das Bley verzehrt das Kupfer auf der Kapelle, *Saturnus* frass seine Kinder — — **).

Wie gering und unvollkommen die Kenntniss unserer nächsten Vorfahren in Bestimmung der Bestandtheile des Bleyes gewesen ist, erhellet saltzam aus den Schriften eines *Bechers* und *Kräutermanns*.

Becher behauptet, das Bley enthalte eine grosse Quantität Quecksilber, etwas Schwefel, und sehr wenig Erde und Salz; dem grossen Quecksilbergehalt des Bleyes, schreibt er die grosse Schwere dieses Metalls und seine beträchtliche Geschmeidigkeit und Metallbarkeit zu.

Kräutermann sagt: das Bley besteht aus einem unreinen Salze, unzeitigen Quecksilber!!!! und aus einem irdischen Schwefel, welcher in diesem Körper überflüssig wohne, welches auch die Ursache sey, dass sich das Bley so leicht mit den vegetabilischen Oelen vermische.

*) *Neues Journal der Chemie* IV. S. 105.

**) *KRÄUTERMANN'S Mineralreich* S. 69. *HILDEBRANDT'S Encyclop.* I. p. 688. *KIELEMANNS Systematische Darstellung etc.* p. 316.

Das aus seinen Erzen geschmolzene Bley hat eine bläulichgraue Farbe; ist weich, gemein biegsam; färbt gerieben stark ab, und ertheilt dabey einen eigenen Geruch und Geschmack *). Sein Geruch ist etwas stinkend, und sein Geschmack scharf und unangenehm. Nach Platin, Gold und Quecksilber ist es das schwerste Metall. Es wird von allen Säuren aufgelöst. Auch Oele und Fett wirken auf dasselbe, wenn es damit gekocht wird. Es vereinigt sich leicht mit andern Metallen, doch schwer mit Eisen. An Feuerbeständigkeit übertrifft es nur das Zinn, und in Rücksicht der Leichtflüchtigkeit steht es nur dem Quecksilber, Zinn und Wismuth nach. Es schmilzt eher vorher zu glühen, und nach dem Schmelzen crySTALLISIRT es sich theils in kleinen doppelt vierseitigen Pyramiden, theils in polyedrischen Gestalten von 32 Seiten, die durch das Zusammenstoßen von sechs vierseitigen Pyramiden gebildet werden. In einer starken Hitze wird es flüchtig. Bey einer geringern, wird die Oberfläche mit einer grauen Haut überzogen, (*Bleyasche cerussa cinerea* (Protoxyd). Wird nun diese geglüht, so färbt sie sich gelb, (*Bleygelb, Massicot, Deutoxyd*). In noch stärkerem Feuer verwandelt sich dieses Bleygelb in eine theils weisse (*Silberglätte, Lithargyrum argenti* oder *Argyrites* von *αργυρος* Silber) theils in eine gelbe Masse (*Goldglätte, Lithargyrum auri Chrysis* von *χρυσος* Gold). Das Bleygelb mit Wasser befeuchtet, geschlemmt, langsam und anhaltend geröstet, ohne bis zum Glühen zu erhitzen, giebt ein rothes Oxyd. (*Mennige, Tritoxyd*). **) Und

*) WALLERIUS in seiner Mineralogie Th. II. p. 301. und GENSANNE in seiner Naturgeschichte von Languedoc reden von Gedieneenen Bley, das aber nie existirt hat.

**) Eine Tonne oder 2240 lb. Mennige verkauft man bey der Fabrik zu Derby für 16 lb. Sterling, und

alle diese Oxyde verwandeln sich endlich in ein sehr dünnflüssiges, durchsichtiges, honiggelbes Glas (*Bleyglas*), welches man insbesondere zum Abtreiben oder Cupelliren der edlen Metalle verwendet. Bley in Salpetersäure aufgelöst, giebt abgeraucht *Bleyfalpeter*. Bley in Salzsäure aufgelöst, und diese Auflösung geglüht, giebt eine *schöne gelbe Farbe*, welche unter dem Namen *Cassler-Bley*, *Cassler-Gelb* verkauft wird. Setzt man das Bley den Dämpfen der Essigsäure aus, so wird das Bley zu einem weissen Oxyd zersetzt, *Bleyweiss* *) verbindet man dieses mit Essigsäure, so entstehen glänzende, weisse, und nadelförmige Crystalle, *Bleyzucker* (*Sacharum Saturni*). Das Bley wird verwendet in der Metallurgie zum Abtreiben des Silbers und des Goldes, zu Kugeln und Schrod, zur Ausfütterung der Döfen. In der Medicin wird es als ein äusseres Mittel, wohin unter andern das *Gurladische Bleyextract* gehört, gebraucht. Innerlich aber genommen, ist es ein langsam wirkendes Gift, daher auch die Anwendung des Bleys zur *Verzinnung* des *Küchengeschirres* schädlich ist, und noch schädlicher und strafbarer ist die Anwendung der *Bleyglätte*, den *sauern Weinen* einen angenehmen Geschmack zu ertheilen. Um aber sich von der Gegenwart des Bleys in einem Wein zu versichern, hat man zeither eine flüssige Schwefelleber, die mit Operment gemacht ist, hineinzutröpfeln vorgeschlagen. Wenn nun dadurch der Wein sich trübte und entweder eine schwarze oder braune Farbe erhielte, so urtheilte

liefert es dafür frey ins Schiff in dem Hafen zu Hull, woher es grösstentheils nach Holland verführt wird. Die grosse Menge der Bleygruben und der wohlfeile Preis der Steinkohlen in Derbyshire machen die Hauptvorthelle dieser Manufactur aus.

*) *Πυρρίδιον* der Griechen.

man, daß Bley in demselben enthalten sey. Diese Probe ist aber fehlerhaft gefunden worden, weil ein Wein nach derselben, ohne daß er Bley enthält, eine schwarze Farbe annimmt, und wenn in dem Wein sich nur wenig Bley vorfindet, dadurch weiter keine Veränderung entsteht; daher schlägt Hr. *Struve* die *Vitriolsäure* vor. Es ist nämlich bekannt, daß diese Säure das Bley aus seinen Auflösungen niederschlägt und zwar auch alsdann zu Boden fällt, wenn schon wenig Bley gegenwärtig ist, in dem diese mit dem Bley einen weissen unauflöslichen Niederschlag bildet, und diese Eigenschaft ist der *Vitriolsäure* so eigen, daß *Schäfer* kein Bedenken trägt, unter den Eigenschaften der *Vitriolsäure* dieser die erste Stelle einzuräumen. Ich würde demnach in dem Wein, von dem man vermuthet, daß er mit Bley verfälscht sey, einige Tropfen *Vitriolgeist* gießen. Entsteünde ein Niederschlag, so würde ich der Gegenwart des Bleys versichert seyn, und worauf man den Niederschlag zur mehrerer Sicherheit auf einer Kohle reduciren kann. Auch hat man die böse Gewohnheit ranzig gewordene Oele durch Bleyglätte milde zu machen. Und noch schädlicher ist der Gebrauch übelgeschmeckenden Essig mit Bleyglätte seinen Geschmack zu verbessern, weil dadurch ein wahrer Bleyzucker entsteht, und wie schädlich letzterer für dem thierischen Körper ist, kann nachstehende traurige Erfahrung lehren.

In der Nähe von *Canterburg* in der Grafschaft *Kent* nahm eines Morgens ein Kaufmann mit seiner Familie Arznei, die ein Gemenge von Schwefel und Weinstein seyn sollte. Bald darauf wurden sie aber alle von den entsetzlichsten Zufällen so sehr mitgenommen, daß aller Beystand der geschicktesten Aerzte unvermögend war, sie wieder zu heben. Mittags starb ein Kind, Abends ein anderes, in der Nacht die Mutter, und nach achttägigen Krampfe mit den heftigsten Schmer-

zen der Vater. Nur ein einziger Sohn, der am wenigsten von der Mischung eingenommen hatte, erholte sich wieder. Bey näherer Untersuchung nun, zeigte es sich, daß statt des Weinstein in erwähnter Mischung Bleyzucker genommen war.

Die Mennige gebraucht man in der Miniatur- und Kalkmahlerey, zum Gelbfärben des Glases und bey Nachahmung des Topases und Chrysoliths, auch oft zur Verfälschung des Zinnobers *). Nicht selten wird sie mit Ziegelmehl verfälscht. Ist sie rein, so ist sie Geschmacklos. Des Bleyzuckers besonderer Nutzen besteht in Erhöhung einiger Farben, wozu er auch vorzüglich in Kattundruckerey häufig gebraucht wird.

Den größten Vorthail schenkt uns aber das Bleyweiß. Es wird als Farbe gebraucht, sowohl in der Wasser-, als Oel- und Wachsmahlerey. Die Alten gebrauchten es nach *Plinius* zur weissen Schminke, welcher Gebrauch aber in soweit abgekommen ist, daß nur die Rosskämme noch ihre Pferde damit zeichnen. Aus Bleyweiß und Feigenmilch macht man ein Radirpulver, welches nass auf die Schrift gepinselt, und des andern Tags mit Barchent weggenommen wird. Auch dient es zur Bereitung des weissen Oelfirnisses in dem es durch Kochen in Leinöl aufgelöst wird. Wenn man soviel als nur möglich Bleyweiß in Lein- oder Baumöl auflöst, so entsteht das bekannte Bleyflaster, dessen Gebrauch in der Wundarzneykunst, besonders zum Zertheilen der Geschwulst sehr ausgebreitet ist. Wird zum Leinölfirnis statt des Bleyweißes Massikot, oder Mennige genommen; so wird er gelb oder roth. Dergleichen Firnisse sind äußerlich nützlich zum Bestreichen der Tischarbeiten, und anderer Geräthe, der Wachseleinewand — — —.

*) S. oben S. 62.

Das *Bleyweiß*, *Schieferweiß* wird aber selten rein verkauft, sondern von Fabrikanten bald mit Kreide, bald mit pulverisirtem Gyps und Baryt verfälscht, wodurch insbesondere sein Gebrauch in der Medicin und in chemischen Arbeiten sehr erschwert wird. Um nun aber zu erfahren, ob das vor mir liegende Bleyweiß *rein* sey, darf man nur etwas daran mit Oel anfeuchten und auf glühende Kohlen werfen, wobey das *reine* sich *völlig reduciren* wird, das *Verfälschte* aber Erde zurückläßt.

Das *Bley* ist im Zustande der *Oxydation* ein tödtliches Gift. Die *Bleydämpfe* verursachen den Hüttenarbeitern eine eigene *Colik*, die *Bleycolik* oder *Hüttenkatze*. Innerlich ziehen die *Oxyde* desselben heftig zusammen, verschliessen die einsaugenden Gefäße und führen dadurch die Auszehrung bey. Da nun dadurch der Hunger gestillt und die *Magensäure* entfernt wird, so kauen die *Seeleute* gleichwohl bey Hungersnoth Bley, und man hat Beyspiele, daß sich dadurch die Mannschaft verunglückter Schiffe, Monate lang ohne Speisen, wiewohl mit fürchterlichem Nachwehen, erhalten hat. Um so *bedenklicher* ist auch daher die *Versetzung* unserer zinnern Teller und Löffel mit Bley, weil auch dann das Bley durch mancherley saure Speisen oxydirt, aufgelöst und genossen wird. Auch sind die *bleyern Kühlröhren*, deren man sich oft beym Brandeweinbrennen bedient, zu verwerfen, und sind eben so schädlich als die kupfernen. Man sollte daher statt jener, töpferne einführen. *)

Im Handel finden sich verschiedene Sorten von Bley, welche theils durch die Stufe ihrer Reinigkeit, theils durch die Art wie sie genommen werden, theils durch ihre äußere Gestalt

*) SCHMIEDER a. a. O. B. 2. S. 490.

verschieden sind. Man hat 1) *Jungferabley*, das bey dem Rösten der Bleyerze mit Holz, ausfließt, und höchst rein ist. 2) *Werkbley*, so nennt man das Bley, wie es unmittelbar aus seinen Erzen geschmolzen wird: es ist in runden Kuchen, oder in viereckigten Stücken. 3) *Rollenbley*, wird aus Werkbley bereitet, in dem man dieses auf Sand in dünnen Platten ausgießt. 4) *Fensterbley*, wird aus Rollenbley in eigenen Ziehmaschinen in die Gestalt gebracht, welche seiner Bestimmung angemessen ist, bisweilen noch verzinnt. 5) *Bleybleche*, welche entweder gleich anfangs auf einer mit Leinwand bezogenen Tafel, oder in eisernen Formen ganz dünn gegossen, oder aus Rollenbley bereitet werden, das man zwischen Walzen ganz dünne streckt, oder mit einem mittelmäßigen, durch ein Wasserrad bewegten Hammer streckt. 6) *Frischbley*, das nicht unmittelbar aus den Erzen, sondern aus Glätte gewonnen wird, gewöhnlich etwas Kupfer enthält, und daher zwar zu Rollenbley, das bald Flecken bekommen würde, zu Fensterbley und Bleyblechen nicht taugt, aber zu Schriften und zu Bleykugeln und Schrot oder Hagel sehr wohl benutzt werden kann; in der letztern Absicht setzt man ihn, damit es spröder werde, noch Operment, auch wohl noch etwas Salmiak zu und gießt es in eigenen Formen. Zur *Bereitung* des *Schrotes* wird das Bley in einem eingemauerten Kessel geschmolzen, und den Schaum, den man durch einem Zusatz von Auripigment befördert, abgenommen. Wenn nun die Flamme auf dem flüssigen Metall die Gahre angedeutet hat, so wird es nach und nach mit Giesslöffeln in die *Schrotform* gefüllt. Diese besteht in einem Siebe, welches im Boden lauter feine Löcher hat, und wird bey der Arbeit über ein Gefäß mit kaltem Wasser gesetzt. Das Bley fällt in runden kleinern und größern Tropfen

nach der Weite der Löcher durch, und schreckt sich im kalten Wasser ab, aus welchem man die Schrotkörner herausnimmt und die unförmlichen durch Siebe absondert.

Ob man *wahres Gediengen Bley* entdeckt hat, und ob jenes Bley, welches man in Lava eingehüllt für ein ächtes Naturproduct anerkennen soll, lasse ich unentschieden. *) Das Bley gehört übrigens unter diejenigen Metalle, welche den Menschen am frühesten bekannt waren, und deren Bearbeitung sich von den ersten Zeiten ihrer Bildung herzuschreiben scheint.

Die ältesten Autoren *sprechen von dem Bley*, als von einem seit undenklichen Zeiten angewandten Metalle. *Moses* erwähnt desselben an mehreren Stellen. Die Alten scheinen es für nahe verwandt mit dem Zinne gehalten zu haben. Selbst bey den Völkern des frühesten Alterthums scheint keine Tradition über die Entdeckung des Bleys vorhanden zu seyn. *Plinius* nennt es *plumbum nigrum*; und ob er gleich nur einen geringen Theil der Eigenschaften dieses Metalls kannte, so hat er es doch vom Zinn unterschieden, und schon bemerkt, daß man das letztere mit dem ersten verfälsche. Das Bley gehört unter diejenigen Metalle, welche die Alchymisten mit am meisten bearbeitet haben; sie behaupten, dasselbe in Silber verwandeln zu können. Auf die sonderbaren und unglücklichen Arbeiten der Alchymisten mit dem Bley folgten die der Pharmaceuten, welche sich den nicht minder chimaerischen, oder wenigstens nützlichern und philosophischern

*) *Plomb natif. Haüy tab. Comp. 79, et Traite III. p. 450.* Noch viel weniger gehört hieher jenes Bley, welche der D. *Gautieri* auf der *Chaussée* von Kassel bis Almerode in den Höhlungen eines Mandelsteins gefunden hat.

Zweck vorsetzten, die schädlichen Eigenschaften dieses Metalls zu zerstören, und es für die Medicin anwendbar zu machen. Ihre Bemühungen hatten den erwarteten Erfolg nicht. Jedoch waren sie in anderer Hinsicht nicht ganz fruchtlos, indem dadurch viele neue Eigenschaften des Bleys entdeckt wurden.

Alle diese Arbeiten wurden von den Verfassern systematischer chemischer Werke benutzt, um die eigenthümlichen Charaktere des Bleys zu bestimmen.

Die Versuche über das Bley vervielfältigten sich in jenen nach einander erschienen Werken von *Barner*, *Bohnius*, *Stahl*, *Boerhaave*, *Junker*, *Schaw*, *Macquer*, *Wallerius*, *Spielmann*, *Cartheuser*, *Baumé*, und vorzüglich in den neuesten Abhandlungen von *Wasserberg* und *Gren*, welche zu den Versuchen ihrer Vorgänger, noch neue hinzufügten.

Die *Mineralogen*, *Probierer* und *Metallurgen* haben von ihrer Seite gleichfalls das Ihrige beygetragen, um die Geschichte der chemischen Eigenschaften des Bleys zu vervollständigen. *)

*) *FOURCROY* a. a. O. *KIELMANN* a. a. O. S. 315.

Ordnung VIII.

**Molybdänglanz-
Ordnung.**

2 n 6 1 g n 5 b d y 1 0 M
3 n n n b t O

Gattung.

Molybdänglanz. *)

Der *Molybdänglanz* hat eine vollkommene *Bleygraue* Farbe.

Findet sich *derb*, *eingesprengt*, in *Platten* **) und *crystallisirt*.

I. in Tafeln,

a) in länglichen *dreyseitigen* Tafeln, mit convexen Seiten, und schiefen Endflächen.

b) in *sechseitigen* Tafeln,

*) *Molybdänkies*, *Wasserbley*, *Schwefelmolybdän*. *Molybdaenum galenare*. *Molybdaena membranacea nitens*. *Molybdoidis*. *Dioscorides a plumbi similitudine*. *Molybdene sulfuré Haüy* in *Journal des mines* No. XIX. p. 70. No. XXXII. p. 613. *Traité IV*. p. 289. *GALLIZIN* a. a. O. p. 160. *PELLETIER* in *Memoires et Observat. de Chemie* I. p. 197. *Lametherie Sciagr.* II. p. 261 et *Theorie de la terre* I. p. 397. *HJELM*, in den neuen Schwedischen Abhandlungen B. X. *Plumbum nigrum et Molybdaena* des *PLINIUS*.

**) *Molybdene lamellaire*. *Haüy*.

aa) gleichseitigen *)

bb) ungleichseitigen,

aaa) mit abwechselnd längern und schmälern Endflächen.

bbb) mit zwey längern und vier kürzern Endflächen.

II. in Pyramiden,

a) in einfachen sechsseitigen Pyramiden,

b) in doppelt sechsseitigen Pyramiden,

aa) gewöhnlich mit convexen, selten

bb) mit geraden Seitenflächen,

cc) bald mit abgestumpften Endspitzen,

dd) bald mit abgestumpften Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche. **)

III. in Säulen, und zwar

in niedrigen gleichwinklichen sechsseitigen Säulen, mit sechs Flächen zugespitzt, und die Zuspitzungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt.

Diese Crystalle kommen von mittlerer Grösse und klein, und immer in Quarz einzeln eingewachsen, oder drusig zusammengehäuft vor.

Die Seitenflächen der Säulen und Tafeln sind glatt, die der Pyramiden aber stark in die Quere gestreift.

Ist glänzend, von

Metallglanze.

Im Bruche gewöhnlich krummblättrig, von einfachem Durchgange der Blätter, selten blumigblättrig.

Die Bruchstücke fallen gewöhnlich scheibenförmig aus.

*) *Molybdène sulfuré prismatique.* Haüy.

**) *Molybdène sulfuré trihexaèdre.* Haüy.

Besteht aus *gross-*, *grob-*, *klein-* und *feinkörnig* abgetheilten Stücken.

Ist *undurchsichtig*.

Zeigt im isolirten Zustande gerieben eine *negative Electricität*, und ertheilt dem Siegelack oder Harze eine *Glaselectricität*.

Im Striche auf Papier bleibt es unverändert. *a)

Auf *Porzellan* oder auf *Fayance* gestrichen, hinterläßt es einen *grünlichgelben Strich*. *b)

Ist *vollkommen milde*;

in dünnen Blättern *gemeinbiegsam*.

Fühlt sich *fettig* an.

Ist *starkabfärbend*;

leicht zersprengbar, und ist

in einem hohen Grade *schwer*.

Die Bestandtheile sind,

45. *Molybdänglantzäure*,

55. *Schwefel*. *c)

Nach *Klaproth* und *Bucholz*,

60. *Molybdänglantzäure*,

46. *Schwefel*. *d)

Es wird von der *Salpetersäure* aufgelöst mit Hinterlassung eines gräulichen, oder eines weissen Oxyds, je nach dem der *Molybdänglanz* rein ist.

Vor dem Löthrohre verdampft es mit einem weissen Rauch und Schwefelgeruch.

*a) *S. de Lisle* II. p. 500.

*b) Der *Graphit* aber einen *eisenschwarzen Strich*.

*c) *Journal de phys.* an. 1782. p. 342.

*d) *GEHLENS Journal* IV. S. 603.

Die Fundörter sind Schlackenwald, Zinnwald, Ehrenfriedersdorf, Schneeberg, Friedrichs-Vaern, Altenberg, Arendal, Nertschinsk. In der Schweiz im Chremouni-Thale, in Schweden bey Saether auf Bispberg Grube, in Norwegen ohnweit Nummedale. *)

Zu Schlackenwald bricht er in Quarz in einem Gange, der das Zwitterstockwerk durchsetzt; zu Zinnwald in und mit Quarz verwachsen; zu Ehrenfriedersdorf auch mit Quarz und Thon; zu Altenberg mit Wolfram in Quarz und Thon, der mit Glimmer und Thon gemengt ist; zu Friedrichs-Vaern in Syenit; zu Arendal mit fleischrothem Felspathe, derbem splittrigen Thallit und derbem gemeinem Granat; zu Nertschinsk mit Quarz und Granit. Ausser den aufgeführten Fundörtern kommt er auch noch vor auf den Halden der Grube Grande Montagne zu Chateau-Lambort bey Tillot; auf der Aiguille de Telésie in der Kette des Mont-Blanc — und haben Granit zur Gangart, und gehört mit zu der ältesten Metallformation.

Im 16. Jahrhundert bediente man sich des Molybdänglanzes zum Schreiben. Jetzt verfertigt man Bleystifte daraus, in dem man dieses Metall pulverisirt und mit Schwefel zusammenschmilzt. Aber, das sind die schlechtesten Bleystifte. Mit mehrerem Vortheil kann man dasselbe zum Poliren des Stahls verwenden. Auch gläsert man Messingwaaren damit. Alle Metalle kann man blau damit färben, jedoch schöner und dauerhafter, wenn man das Molybdän durch Verpuffen mit vier Theile Salpeter oxydirt, wo-

*) Dasselbst kommt des Karstens gelbe Molybdänglanzoher vor.

raus ein im Wasser auflösliches Molybdänsaures Kali entsteht, mit dieser Auflösung das Metall bestreicht, und zur Wegnahme des Kali etwas Salzsäure hinzusetzt, so entsteht der von *Richter* erfundene, den Mahlern sehr geschätzte *blaue Karmin*, ein molybdänsaures Zinnoxid, welches man erhält, wenn man die Auflösung des Molybdänsauren Kali mit der Auflösung des Zinns in gemeiner Salzsäure versetzt, wobey durch doppelte Wahl molybdänsaures Zinnoxid entsteht und gefällt wird. *)

Bey den ältern Mineralogen trifft man keinen Unterschied zwischen *Wasserbley* und *Graphit* an. *Pott* war der erste, welcher den Molybdänglanz einer genauern Prüfung unterwarf, und *Scheele* hat sich in den neuern Zeiten überhaupt das grösste Verdienst um beide Mineralien erworben. Er zeigte das der *Molybdänglanz* eine eigene metallische Säure mit Schwefel verbunden enthalte. Er konnte aber diese Säure nicht metallisch darstellen. Und nun kam *Hielm*, **) ein Schüler von *Bergmann*, that den letzten Schritt in dem er die Molybdänglanzsäure in einem metallischen Zustand brachte, und diese Entdeckung wurde im Jahre 1787 von *Ilseman* und *Pelletier*, und zuletzt durch *Bucholz* bestätigt ***). Das Metall selbst hat eine dunkle aschgraue Farbe, welches durch Reiben fast Silberweiss wird, ist

*) SCHMIEDER a. a. O. II. S. 597. und B. XI.

**) In N. Schwed. Abhandlungen B. X. v. CRELLS chemischen Annalen v. J. 1790. B. I. S. 39. 45. 140. 1791. — — — GRENS Journal der Physik S. 252.

***) SCHERERS Journal B. 9. p. 485. GEHLENS Journal B. 4. p. 598. JOHNS chemische Schriften B. 2. p. 278.

starkglänzend, und härter als Silber. Ist spröde, in einem geringen Grade stretchbar. Sein spezifisches Gewicht ist nach Bucholz 8, 60. Nach Titan und Cererium ist es das strengflüssigste Metall.

Im Handel kommt der Molybdänglanz in Stücken unter dem Namen *Bleyerze*, und der feingemachte unter dem von *Pottlock* vor.

Ordnung IX.

Zinn - Ordnung.

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header.

Several lines of faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page.

Handwritten text in the middle section of the page.

Занят - Очпн

Gattung I.

Zinnstein. *)

Seine Farben sind die schwärzlich-, röthlich-, haar-, nelken- und gelblichbraune, die bräunlich- und sammtschwarze, Schwarz etwas ins Rothe und Röthlichgraue ziehend. Auch, Weiss ins Grau- rothe übergehend, die gelblich-, rauch- und asch- graue, die gräulichweisse. Bisweilen erscheint er auch bunt angelaufen.

Er findet sich derb, eingesprengt, (Zinnzwitter) in stumpfeckigen Stücken, in theils kleinen theils grösseren Körnern und crystallisirt; und zwar

I. in Säulen,

a) in rechtwinklichen vierseitigen Säulen, theils niedrig, theils lang und nadelförmig,

*) Edler Zinnstein, Zinngrauen, Bandzwitter, Zinngranaten, Visirgrauen, Weisszinnerz, Braunzinnerz, Schwarzzinnerz, Zinnspath, Indisches Kalin — —. Stannum ochraceum androgyneum. Etain vitreux; mine d'etain vitreuse v. BORN T. II. p. 238. Etain brun ou noir, DAUBENTON Tab. p. 43. LAMETHERIE Sciagr. II. p. 188. Theorie de la terre I. p. 274. PROUST in Annales de chemie T. XXVIII. No. 83. GUYTON ebendasselbst T. XXIV. No. 71. NICHOLSON Journal of natural philosophy Vol. I. No. XII. p. 543. Etain oxydé. HAÛY Trait. IV. p. 137. und Tabl. comp. p. 101. Journal des mines No. XXXII. p. 576.

an den *Enden* mit *vier* auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen *zugespitzt*, *a) — und zugleich theils an den *Seitenkanten allein* *b), — theils an den *Seiten- und Zuspitzungskanten* mehr oder weniger *stark*, *c) theils an den *Ecken* — theils an der *Zuspitzung* und an den *Seitenkanten stark*, an den *Kanten* welche die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden, *schwach abgestumpft*, *d) und die Kanten der Abstumpfung der letztern nochmals *abgestumpft*, *e) — theils an den *Seitenkanten*, theils an den *Ecken* und *Kanten* zugleich *zugeschärft*.

b) in *langen rechtwinklichen vierseitigen Säulen* mit *acht Flächen*, von denen immer *zwey und zwey* unter einen *sehr stumpfen Winkel* zusammenstoßen und auf eine *Seitenfläche* aufgesetzt sind, *zugespitzt*, und dann nochmals mit *vier Flächen*, die auf die *stumpfen Kanten* der ersten *Zuspitzung* aufgesetzt sind, *flach* und

*a) *Etain oxydé pyramidé.* HAÜY Trait. IV. p. 137. und Tabl. comp. p. 101. Journal des mines No. XXXII. p. 576.

*b) *Etain oxydé dioctaédre.* HAÜY Trait. IV. p. 137. und Tabl. comp. p. 101. Journal des mines No. XXXII. p. 576.

*c) *Etain oxydé équivalent.* HAÜY Trait. IV. p. 137. und Tabl. comp. p. 101. Journal des mines No. XXXII. p. 576.

*d) *Etain oxydé annulaire.* HAÜY Trait. IV. p. 137. und Tabl. comp. p. 101. Journal des mines No. XXXII. p. 576.

*e) *Etain oxydé soustractif.* HAÜY Trait. IV. p. 137. und Tabl. comp. p. 101. Journal des mines No. XXXII. p. 576.

*stark zugespitzt, *a) — zuweilen die Kanten der vierflächigen Zuspitzung auch noch schwach abgestumpft. *b)*

c) *in rechtwinklichen vierseitigen Säulen mit vier Flächen, die auf die Seitenkanten aufgesetzt sind, zugespitzt, *c) — zuweilen noch die Seitenkanten der Säulen theils abgestumpft, theils zugeschärft — die Seiten- und Zuspitzungskanten erst zugeschärft und dann wieder abgestumpft.*

II. *in Pyramiden,*

*in doppelt vierseitigen Pyramiden, die Seitenflächen der einen auf die der andern aufgesetzt. Diese sind selten vollkommen — gewöhnlich an den Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche mehr oder weniger stark abgestumpft — an den Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft, und an den Abstumpfungskanten nochmals abgestumpft — an den Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche zugeschärft — die Zuschärfung wieder abgestumpft — an den Kanten und Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche mehr oder weniger stark abgestumpft. *d)*

*a) *Etain oxydé opposite. HAÜY Trait. IV. p. 137. und Tabl. comp. p. 101. Journal des mines No. XXXII. p. 576.*

*b) *Etain oxydé distique. HAÜY Trait. IV. p. 137. und Tabl. comp. p. 101. Journal des mines No. XXXII. p. 576.*

*c) *Etain oxydé dodécaèdre. HAÜY Trait. IV. p. 137. und Tabl. comp. p. 101. Journal des mines No. XXXII. p. 576.*

*d) *Diese regelmässige Form bricht insbesondere zu Zinnwald, Ehrenfriedersdorf, Finbo und Cornwallis. — W. PHILLIPS hat übrigens in den Transactions of the geological Society V. II. S. 336 ff. einen Reichtum an Crystallisationen, die er in den Cornwal-*

Diese Crystalle kommen *groß*, von *mittlerer Größe* und *sehr klein*, das *Octaeder* besitzt oft kaum die Größe eines Hanfkorns, *) vor, und sind gewöhnlich über-, durch- und untereinander verwachsen, höchst selten erscheinen sie einzeln und lose.

Die Oberfläche derselben ist meistens *glatt*, selten *gestreift*, und bald *starkglänzend*, *spiegelflächigglänzend*, bald nur *glänzend*.

Inwendig ist der Zinnstein *wenigglänzend*. **)

Im Bruche *uneben* von theils *grobem*, theils *kleinen Körnern*, selten unvollkommen *blättrig*, und dann von *zweifachem Durchgange* der Blätter.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *scharfkantig*.

Ist gewöhnlich nur an den *Kanten durchscheinend*, die lichtere Abänderung aber bald *durchscheinend*, bald *halbdurchsichtig*.

Das Pulver desselben läßt keine merkliche Spur auf Papier zurück, und verändert seine Farbe in Säuern nicht.

lischen Zinnstein-Gruben, entdeckt, bekannt gemacht. Regelmäßige Formen, die wir noch nicht kannten. Die Zahl der auf elf Tafeln, abgebildeten, beläuft sich auf 235. und führt die von ihnen vorgestellten Crystallformen des Zinnsteins auf zwölf Haupt-Modificationen zurück. Als Kern-Crystallisation nimmt er mit *HAÜY* das Octaeder mit quadratischer Basis an, dessen Grundkanten er nach einer Messung mit dem Reflections-Gonimeter zu $67^{\circ} 50'$ angiebt, welcher Winkel um acht Minuten von dem von *HAÜY* angegebenen, abweicht. Er hat auch die Blätter-Durchgänge mit Genauigkeit untersucht. Die Bruchstücke, welche durch Verfolgen derselben er erhielt, sind nach ihm Tetraëder.

*) Diese Abänderung bricht zu *Finbo* in *Quarz*, *Pyrophyllith*, *Albit*. —

**) Der aus *Finbo* ist im Bruche *uneben*, und *metallischglänzend*.

Giebt einen gräulichweißen Strich.

Ist hart,

spröde,

leicht zersprengbar, und

aufserordentlich schwer.

Die Fundörter sind Schlackenwald, Graupen, Platten, Zinnwald, Eibenstock, Breitenbrunn, Ehrenfriedersdorf, Altenberg, Geyer, Johannegeorgenstadt, Marienberg, Zinnwald, die Gegend vom Dorfe Finbo, Cornwallis, *) Columb, Mexico, Fahlun. —

Zu Schlackenwald bricht er mit Quarz, Steinmark, Speckstein, Apatit, Glimmer und Flussspath, wie auch auf und in einem Gemenge, das aus Quarz und Glimmer, oder aus Quarz und verhärtetem Thone besteht; zu Graupen mit Speckstein und Flussspath auf Glimmerschiefer, oder in einem Gemenge aus Steinmark und Speckstein, auch in Quarz mit anstehendem Gneise, mit Blende, Kupfergrün und Kupferkies; zu Platten mit Talk, Speckstein, Glimmer, Quarz; zu Zinnwald mit und auf Speckstein und Quarz: auf ein aus Quarz und etwas Glimmer gemengtem Gestein; zu Eibenstock theils derb in Quarz, oder mit Thon, theils in einem aus Quarz und Glimmer gemengtem Gestein: derb in Granit mit Speckstein, verhärtetem Thone und Glimmer: in Glimmerschiefer mit Speckstein auf Quarz, Topas, Flussspath, Steinmark, Ar-

*) England war wegen seines Reichthums an Zinn schon den Phöniziern bekannt, die diesen Handelszweig fleißig benutzten, und die herumliegenden Inseln die Zinninseln, Cassiderides, von Κασσιτέρου Zinn, nannten. Die vornehmsten Gruben sind jetzt in Cornwallis, deren Tiefe sich unter tausend Fuß erstreckt, und die zum Theil unter dem Wasser fortlaufen. Ihr jährlicher Ertrag wird auf 200,000 Pf. Sterl. geschätzt, wovon der König allein 2000 Pf. bekommt.

senikkies und Braunkalk; zu Breitenbrun mit Blende, verhärtetem Thone, Kupferkies, Magnet-Eisenstein, Quarz und Hornblende; zu Ehrenfriedersdorf mit Talk und schuppigem Eisenstein, Quarz, Speckstein, Flußspath, Arsenikkies Topas; zu Altenberg mit Steinmark, Molybdän, Hornstein, Speckstein, Roth-Eisenstein, Schwerspath; zu Geyer mit verhärtetem Thone, Speckstein und Glimmer; mit Glimmerschiefer: mit Speckstein auf Quarz, in einem Gemenge mit Topas, Flußspath, Steinmark, Arsenikkies, Quarz und Braunspath; zu Johannegeorgenstadt mit Kupferkies, Schörl in Quarz, oder mit Talk, Glimmer, Quarz, Steinmark; zu Marienberg theils in einem aufgelösten Glimmerschiefer, theils mit Flußspath in Quarz: ferner in und mit Hornblende innig gemengtem Schörl und anstehendem Quarze, auch in und mit Flußspath gemengtem Feldspathe, wie auch mit Arsenikkies, Steinmark und anstehendem Gneise: mit Braunspath und Gneise: mit Schwefelkies, Quarz, Thon, Chlorit — —; zu Zinnwald mit crySTALLisirtem Glimmer, Steinmark und Quarz, Speckstein, Roth-Eisenstein; zu Cornwallis in und mit Quarz und Chlorit: auch auf ein aus Quarz und mit Glimmer gemengtem Gestein: auch bricht er daselbst in einem grobkörnigen Granit eingesprengt, wie nicht minder ein Gemenge mit Thonschiefer und Flußspath; zu Columb mit Topas, Flußspath, Steinmark und Bleyglanz; zu Mexico mit Chalcedon und Steinmark auf Gängen und Trümmchen, welche in einem porphyrartigen Gestein aufsitzen. Bey Tung-ping-fou in der Provinz Pe-theli in Glina. —

Der Zinnstein gehört übrigens zu den ältesten Metallformation, und findet sich daher auch nur in Urgebirgen und insbesondere in Granitgebirgen. Der Topasfels bey Auerbach enthält auch Zinnstein eingesprengt.

Die Bestandtheile sind,

des aus Finbo,

93, 6. Zinnoxyd,
2, 4. Tantaloxyd,
1, 4. Eisenoxyd,
0, 8. Manganoxyd.

Berzelius. *a)

des aus Cornwallis,

99, 00. Zinnoxyd,
0, 25. Eisenoxyd,
— — Magnesiumoxyd,
0, 75. Kiesel,
— — Thon.

Klaproth. *b)

94, 50. Zinnoxyd,
1, 00. Eisenoxyd,
0, 50. Magnesiumoxyd,
1, 00. Kiesel,
3, 00. Thon.

John. *c)

des aus Zinnwald,

97, 15. Zinnoxyd,
0, 35. Eisenoxyd,
2, 50. Thon.

Kästner. *d)

Reducirt sich vor dem Löthrohre zu einem metallischen Kügelchen, und wird von Säuern nicht angegriffen.

*a) Nach dieser Analyse des berühmten BERZELIUS steht dieses Erz dem Tantalit und dem Scheelerz am nächsten, so wie jenen Substanzen, deren Basen Gemische von Eisen- und Manganoxydul sind. Daraus ergiebt sich nun die höchstwahrscheinliche Vermuthung, daß die geringen Menge von Eisen- und Manganoxyd, welche durch die chemische Zerlegung entdeckt worden, dieser Art von Zinnerzen wesentlich angehören, und daß in ihnen der nicht zu verkennende Unterschied derselben von dem Cornwallischen Zinnstein zu suchen ist, die sich durch beträchtlichere Schwere, mehrere Härte und höherer Durchscheinheit auszeichnen. S. LEONHARDS Taschenbuch B. XI. S. 153.

*b) Beyträge II. S. 256.

*c) Chemische Untersuchung II. S. 248.

*d) Beyträge zur Begründung einer wissenschaftlichen Chemie I. S. 26.

Gattung II.

Fafriger Zinnstein. *)

Seine Hauptfarbe ist die *haarbraune*, was sich auf einer Seite ins *Holzbraune* und beynahe ins *Gelblichgraue*, anderseits ins *Röthlichbraune* neigt.

Bisweilen kommen einige dieser Farben in einem und eben demselben Stücke vor.

Bis j tzt hat man ihn nur in *Geschieben* gefunden, an welchen man bisweilen Spuren von einer *ursprünglichen, nierenförmigen äussern Gestalt*, wie beym fafrigen Brauneisenstein, bemerkt, auch finden sich Beyspiele die mit *Eindrücken von Quarz* versehen sind, auch welche, die in *kleinen Kugeln in Quarz* eingewachsen vorkommen.

Äusserlich *wenigglänzend*.

Inwendig *starkschimmernd*.

Im Bruche *höchstfein, gerad- und konzentrisch auseinanderlaufend-fafrig*, das sich dem *Strahligen* nähert. **)

Die Bruchstücke fallen gewöhnlich nur *unbestimmteckig*, höchst selten *keilförmig* aus.

Ertheilt einen *gelblichbraunen* etwas ins *Graue* fallenden *Strich*.

Ist *undurchsichtig*.

*) *Kornisches Zinnerz, Holzzinn, Zinnsumpferz, Körniges Zinnerz, Wood-tin, Stannum ochraceum cornubiense. Mine d'Etain ferrugineux, LAMETHERIE de la terre I. p. 281. Etain oxydé concretionné, HAÜY trait. IV. p. 147. Mine d'Etain mammelone ou en stalactites, de LISLE III. p. 428. BORLACE in Natural history of Cornwallis. Oxf. 1758. p. 123. GALIZIN a. a. O. p. 92. Hematite d'Etain.*

**) Und da hat es vieles Aehnliche mit dem fafrigen Braun-Eisenstein, allein seine beträchtlichere Härte und Schwere unterscheiden dasselbe von dem sogenannten Glaskopf.

*Hart,
spröde,
leicht zersprengbar, und
außerordentlich schwer.*

Die Bestandtheile sind,

<i>nach Vauquelin,</i>	<i>nach Descotill,</i>
70, 60. Zinn,	68, 36. Zinn,
20, 40. Sauerstoff,	26, 64. Sauerstoff,
9, 00. Manganhaltiges Eisen.	5, 00. Eisenoxyd.

Die Fundörter sind Cornwallis, wo es in den Zinnseifenwerken der Kirchspiele St. Columb, Roach und St. Denis gefunden wird. Auch hat man es in neuern Zeiten in Mexico bey Goanaxuato entdeckt, in Gesellschaft des Zinnsteins, auch in und mit Quarz verwachsen, welches letztere

*nach Collet Descotill aus
95. Zinnoxyd,
5. Eisenoxyd *)
besteht.*

Es gehört seit der erfolgten Wegschwemmung der Poth-Stromwerke unter die größten Seltenheiten.

Gattung III.

Splittriger Zinnstein.

Kommt von grauer, holz- und röthlichbrauner Farbe vor.

Findet sich derb, in theils stumpfeckigen, theils rundlichen Stücken.

**) Annal. d. Chem. LIII. p. 268.*

Geht aus dem *Matten* ins *Fettartig-schimmernde* über.

Im Bruche *splittrig*.

Unbestimmteckige Bruchstücke.

Ist *hart*.

Undurchsichtig, und ertheilt ein *röthlichbraunes Pulver*.

Fundort Cornwallis auf den dortigen Seifenwerken (*Stream-Works*).

Das Zinn (*Plumbum argentarium, album, candidum, Plinius, Cassideros Graecorum. Diabolus Vetr. Jupiter.*) hat auf dem frischen Bruche eine *bläulichweiße Farbe*, verliert aber an der Luft seinen metallischen Glanz. Es ist leicht schmelzbar, und wenn es fließt, so ist es nicht so heiß, daß es Papier, Haare oder Schießpulver anzünden könnte, und verwandelt sich leicht bey etwas stärkerem Feuer in einem grauen Kalk. (*Zinnasche*). Es verbindet sich mit allen Metallen, macht aber dieselben spröde. Mit dem Quecksilber vereinigt es sich sehr leicht und bildet mit demselben ein Amalgam, das man zu der Spiegelbelegung benutzt.

Ist etwas härter als Bley, läßt sich aber doch in dünnen Plättchen (*Staniol*) strecken, ist gemein biegsam, giebt, wenn es gebrochen wird, einen knirschenden Ton und beym daranschlagen einen Klang von sich, und ertheilt gerieben oder erhitzt einen eigenthümlichen unangenehmen Geruch und Geschmack.

Es wird durch die Salpetersäure schnell verkalkt. Ist mit das leichteste unter allen Metallen, und verliert beynahe den siebenden Theil seines Gewichts im Wasser, und wird überhaupt von allen Säuren angegriffen.

Im Handel findet man verschiedene Zinnsorten. Dergleichen sind das *Bankazinn*. Dieses wird in Blöcken verkauft bey hundert Pfund, das *Malakkazin*, kommt in Stangen von ohngefähr zwey Finger dick vor, und ist mit dem Stempel der Ostindischen Campagnie bezeichnet. — — Unter allen diesen Sorten, gehört nun das Englische Zinn zu der reinsten. Und man hat von diesem drey Sorten, 1) das *reine*, ohne alle Beymischung. Dieses Zinn besitzt sehr viel Glanz und kann sehr lange der Luft ausgesetzt werden, ohne anzulaufen und unscheinbar zu werden. Es ist so geschmeidig und streckbar, daß man solches ohne Schwierigkeit und ohne den geringsten Riß auf einem Ambose zu solchen kleinen Blättchen schlagen kann, welche so dünne, als das feinste Papier sind. 2) Das *klingende*, welches mit Zink und Wismuth versetzt ist, 3) das *Pfundzinn*, das mit Bley versetzt ist, und da hat man wieder zwey- und dreypfundiges Zinn. Das erste besteht aus gleichen Theilen Bley und Zinn, das zweyte aus zwey Theilen Zinn und ein Theil Bley. Hat es drey Theile Zinn und ein Theil Bley, *vierpfündiges Zinn*, — wenn es vier Theile Zinn und ein Theil Bley enthält, *fünfpfundiges*. — Wenn es 84 Theile Zinn gegen 17 Theile Bley hält, *dreystemplichtes*, und wenn es 97 Theile Zinn und nur aus drey Theilen Bley besteht, *vierstemplichtes Zinn*. Zu den reinsten Sorten von Zinn rechnet man auch noch das *spanische*, woraus der *Staniol* und die *Folien* für die Jubelirer geschlagen werden. In China verfertigt man häufig *Staniol*, welches sie mit Gummi auf Papier kleben und vor den Götzen verbrennen.

Alle Geräthe von *Zinn* gießern sind von veretztem Zinn mit Bley oder Kupfer, und daher

dergleichen zum *Tischgebrauch* nicht zu empfeh-
len. *)

Das Zinn verbindet sich mit den mehrsten Metallen. Mit Kupfer giebt es die *Glockenspeise*. Drey Theile desselben mit sieben Theilen Wismuth und fünf Theilen Bley, geben das *leichtflüssigste Metall*. Zinn mit dem dritten Theil Kupfer und etwas Arsenik geschmolzen, macht das sogenannte *stahlfarbe Metall*, das wegen der starken Politur, die es annimmt, vortrefflich zu *Brennspiegeln* taucht. Ausser angeführten Metallen verbindet es sich noch auf dem trocknen Wege mit Zink, Quecksilber, Spiesglanz, Gold, Eisen, Braunsteinmetall, Arsenikmetall, Platin, Kobalt, Wismuth — —.

*) SCHÜTZII *dissertatio medica in qua metallicum contagium in ciborum, potuum et medicamentorum praeparatione ac asservatione cauendum indicatur, seu mors in ollis*. BAYENS *chemische Untersuchung des Zinns*. Leipzig 1784.

Auch nicht einmal das ostindische und das englische Zinn ist ganz rein. Es enthält theils Kupfer, theils Bley. Wenn das Zinn zum häuslichen und innerlichen Gebrauche soll angewendet werden, so ist es nothwendig, daß man vorher seine Reinheit prüft.

Die Gegenwart des Kupfers läßt sich leicht durch die himmelblaue Farbe entdecken, wenn man gefeiltes Zinn mit ätzendem Salmiakgeist digerirt. Auch kann man das Zinn in Königswasser auflösen, und die Auflösung mit ätzendem Salmiakgeist versetzen, wo auch eine blaue Farbe entsteht, wenn das Zinn Kupferhaltig ist.

Das Bley entdeckt man durch mäßige starke Salpetersäure, welches das Zinn in ein unauflösliches weißes Oxyd verwandelt, das Bley aber auflöst. Man schlägt dann aus der Auflösung das Bleyoxyd nieder, und reducirt es mit etwas schwarzem Fluß.

Vorzüglich wichtig ist die *Verzinnung* der *Kochgeschirre*, wozu freylich reines Zinn genommen werden sollte, aber leider es geschieht nicht.

Die *Zinnasche* ist ein Hauptmittel die *Politur* der Metalle, des Glases und der Steinarten zu vollenden. Sie gehört zu den strengflüssigsten Oxyden und wird selbst von Bleyglase nicht vollkommen aufgelöst, und man bedient sich daher derselben zu der sehr *dauerhaften Glasur der Fayance* und zum *Email*, womit man verschiedene Metallarbeiten begleitet. Das *weiße Email* besteht aus Glas, Zinnasche und Bleyweiß. Zur *Fayanceglasur* versetzt man Natronglas mit Zinnasche, Bleyweiß und Kochsalz. Das *Muffiugold* ist ein Zinnoxid mit Schwefel verbunden. Man reibt ein Zinnamalgam das aus vier Theilen Zinn und ein Theil Quecksilber, besteht, mit Schwefel und Salmiak zusammen, durch Destillation wird Zinnober und Sublimat ausgeschieden, und das Zurückbleibende ist *Muffiugold*. Oder man löse Zinnfeile in Salpetersäure auf, es bleibt auf dem Boden eine weiße Masse zurück, die aus einer Mischung des Zinkkalks und salpetersaurem Zinn besteht; letztere sondert man durch destillirtes Wasser von jenem, und zersetzt sie durch Schwefelkali, wobey das Schwefelzinn, aber ohne allem Glanz, zu Boden fällt. Diesen sammlet man und läßt ihn trocknen. Vier Unzen davon pulverisirt man in einem eisernen Mörser mit zwey Unzen Schwefel und eine Unze Salmiak. Das Gemenge schüttet man in eine beschlagene Retorte mit einem verlängerten Halse, welche man in ein offenes Feuer setzt, und die Oeffnung des Halses leicht mit Papier verstopft. Es entwickeln sich bald Dämpfe und Schwefelhaltiges Wasserstoffgas, wobey sich auch

ein Theil des Schwefels und Salmiaks sublimirt. Auf dem Boden bleibt das entstandene *Musivgold* ungemein glänzend zurück. Oft erzeugen sich auch sehr schöne goldfarbene Crystalle. Es entwickeln sich bey dieser Bereitungsart gar keine nachtheilige Dämpfe, wie nach jener, bey welcher man Queckfilber anwendet. Auch ist diese Methode leichter ausführbarer und wohlfeiler. Eine wichtige Benutzung des Zinnoxys ist noch die sogenannte Composition der Färber mit welcher sie rothe Farben, besonders das Roth der Cochenill zum Scharlachroth erhöhen. Das durch *Essig* zu einem weissen Kalke zerfressene Zinn, ist unter dem Namen *Schieferweiss* oder *spanisches Weiss*, welches als Schmicke oder Mahlerfarbe gebraucht wird, bekannt.

Geräthe von Zinn dürfen beym Abscheuern nicht mit heißer Lauge behandelt werden, weil diese das Zinn schwarz und bleyfarbig färbt, wohl aber mit kalter Lauge.

Das *Zinn* war übrigens schon in dem grauen Alterthume bekannt. *Moses* gedenkt desselben in seinem vierten Buche, *Jesaias* im ersten Capitel seine Weissagung, auch *Ezechiel* im 22sten und 27sten Capitel. Den *Griechen* war das Zinn schon zu Homers Zeiten bekannt, sie erhielten es aus denen *Kassiteridischen* oder sogenannten *Zinninseln*. Auch andere alte Schriftsteller z. B. *Strabo*, *Plinus*, *Pomponius Mela* erwähnen desselben, und höchstwahrscheinlich veranlasste also der silberreiche Glanz des Zinns die Griechen, dieses Metall aufzusuchen. Alles dieses gilt auch von den *Römern*, wenigstens bis zu der Zeit, da *Julius Caesar* nach der Eroberung von Gallien auch nach Brittanien über-

gehen konnte. Das Zinn wurde sodann ein Gegenstand der Handlung für das ganze Reich und nach *Diadorus Siculus*, war die Niederlage dieses Metalls die Insel *Wich*. Zu *Plinius* Zeiten verzinnte man schon die küpferne Gefäße; *Stannum* sagt er, in seiner Naturhistorie XXXVI, *illitum aeneis vasis saporem gratiores facit et compescit aeruginis virus*, und nicht weit von dieser Stelle bemerkt er, daß die *Gallier* die Kunst erfunden hätten, das Zinn so genau mit dem Kupfer zu vereinigen, daß es schwer sey, solches von Silber zu unterscheiden: *Plumbum album incoquitur aeneis operibus, Galliarum invento, ita, ut vix discerni queat ab argento*.

Noch erlaube ich mir hier anzumerken, daß die alten Aerzte die feinsten Zinnfeile bey Krankheiten der Leber und der Mutter verwendet haben. *S. Petr. Poterii opera pract. et chem.* Vermuthlich bediente sie sich aber hierzu des reinen und unverfälschten Zinns. Ob endlich das Gediegene Zinn, welches *Romé de Lisle* T. III. p. 407. aus den Bergwerken von Cornwallis erhalten hat, ächtes Gediegen Zinn gewesen sey, bedarf noch mehrere Beweise als die, welche erwähnter berühmter Autor aufführt.

Handwritten Title

Handwritten text block 1, consisting of approximately 10 lines of cursive script.

Handwritten text block 2, consisting of approximately 10 lines of cursive script.

Handwritten text block 3, consisting of approximately 10 lines of cursive script.

Handwritten text block 4, consisting of approximately 10 lines of cursive script.



Ordnung I.

Zink - Ordnung.

Дружбѣ

Σίνκ - Ουδιν

Gattung I.

Blende *).

Art 1.

Gelbe Blende **).

Die Hauptfarbe dieser *Blende* ist die *Wachs-*
gelbe, die aber nicht selten so blafs erscheint,
dafs sie ins *Gelblichgraue* übergeht. Auch ist die-
ser Farbe oft soviel *Grün* beygemischt, dafs sie

*) *Spiegelblende*, *Kolophoniumblende*, *Phosphorescirende*
Blende. Den Namen *Blende* leiten einige Mine-
ralogen her von dem Zeitwörtern *blenden*, *ver-*
blenden, d. i. *betrügen*, weil manche *Blende*
sehr vieles Aehnliche mit dem *Bleyglanz* hat, auch
wohl mit dem *Zinnstein*, und man gar leicht beide
mit einander verwechseln könnte. S. die vergl.
Mineralogie. *Zincum sulfuré et ferro minerali-*
satum HAÛR. *Zinc combiné avec le soufre et un peu*
le soufre v. BORN T. II. p. 157. *Blende, sulfuré de*
Zinc, DAUBENTON p. 41. *Blende, ou mine de Zinc*
sulfureuse, de LISLE III. p. 64. LAMETHERIE
Sciagra. II. p. 236. *Theorie de la terre* I. p. 314.
HAÛR *Traité* IV. p. 167. In *Journal des mines*
No. XXXIII. p. 661.

**) *Zinkblende*. *Zincum mineralisatum flavum*. BRO-
CHANT *Traité et ément*. II. p. 550.

sich ins *Spargelgrüne*, wie nicht minder ins *Oel-*, *Oliven-* und *Grasgrüne* *) verläuft.

Außer diesen Farben findet sie sich noch *Hyazinth-* und *Morgenroth*, wo sie alsdann an die nachfolgende Art gränzt, auch *Schwefel-*, *Wein-*, *Oranien-* und *Zitrongelb*.

Sie kommt *derb*, *eingesprenkt*, und *crystallisirt* vor,

I. in *doppelt vierseitigen Pyramiden*,

a) *vollkommer*,

b) mit *stark abgestumpften Kanten*, die *Abstumpfung* an der *gemeinschaftlichen Grundfläche* aufgesetzt, und die *Ecken* an dieser *Grundfläche* auch *stark abgestumpft*.

II. in *rechtwinklichen vierseitigen Säulen* mit *vier* auf die *Seitenflächen* aufgesetzten *Flächen* zugespitzt, und mit *abgestumpften Seitenkanten*.

Diese *Crystalle* kommen von *mittlerer Grösse* *klein* und *sehr klein* vor, sind gewöhnlich *an-*, *auf-* und *durcheinander verwachsen*.

Sie haben eine *glatte Oberfläche*, und sind, wie die *derbe Abänderung*, *stark-* und *spiegelflächigglänzend* von

Demantglanze, der sich dem *Fettglanze* nähert.

Im *Hauptbruche* *geradblättrig*, selten *krummblättrig* von *sechsfachem gleichwinklich* sich *schneidenden Durchgange* einstimmig mit den *Flächen* des *Granat-Dodecaeders*, im *Querbruche* bisweilen *unvollkommen muschlich*.

Die *Bruchstücke* fallen theils *granatdodecaedrisch*, oder *flächrrhomboidalisch*, theils *unbestimmteckig* und *scharfkantig* aus.

*) Die *grüne Abänderung* bricht sehr schön auf der *Virumgrube* bey *Gumerud* ohnweit *Drammen* in *Norwegen*.

Sie zeigt gewöhnlich *grob*, selten *kleinkörnig* *abgesonderte Stücke*.

Die *lichtern Abänderungen* nähern sich dem *Halbdurchsichtigen*, die übrigen aber sind nur *Durchscheinend*.

Besitzt eine *doppelte Strahlenbrechung*.

Giebt bald einen *lichtegrauen*, bald einen *gelblichweißen* bisweilen ins *Grüne fallenden Strich*, je nach dem er *gefärbt* ist.

Ist *halbhart*,

ritzt den *schwefelgesäuerten Kalk*.

Phosphoreszirt im Dunklen gerieben mit einem *schwachen Schwefelgeruch* auch sogar unter *Wasser*.

Gepülvert in *Schwefelsäure* geworfen entwickelt sie einen *Lebergeruch*.

Ist *leicht zersprengbar*, und *schwer*.

Die *Bestandtheile* sind,

nach *Bergmann*,

64. *Zink*,

5. *Eisen*,

20. *Schwefel*,

4. *Flusssäure*,

1. *Kiesel*,

6. *Wasser*. *)

nach *Vauquelin*,

64, 00. *Zink*,

34, 00. *Schwefel*,

1, 00. *Eisenoxyd*.

Vor dem *Löthrohre* wird sie *weiß*, ohne zu *schmelzen*.

Die *Fundörter* sind *Clausthal*, *Scharfenberg*, *Graupen*, *Ratieborzitz*, *Przibram*, *Kongsberg*, *Boicza* und *Kapnik* in *Siebenbürgen*, *Schemnitz*, *Felsobanya* in *Ungarn*. — — Zu *Clausthal* mit *Kalkspath*, *weißem Amethyst* auf *Thonschiefer*, auf den *Lauterthaler Gängen*, daselbst auf *derbem* und *crystallisirten Bergcrystall*; zu *Scharfenberg* mit *Braunkalk*, *Schwefelkies* und *Quarz*, und in

*) *Opuscul. II. p. 345.*

Gesellschaft von *Bleyglanz*, *Braunkalk*, in *Syemit* auch in *Quarz*, der mit *Bleyglanz*, *Fahlerz* und *Schwefelkies* gemengt ist; zu *Graupen* mit anstehendem *Gneise* und *Schwefelkies*; zu *Ratiborwitz* mit *Schwefelkies*, *Bleyglanz*, *Fahlerz*, selten mit *Gediegen Silber* und *Silberglanzerze*, *Quarz* und *Braunspath*; zu *Przibram*, theils in und mit *Quarz*, oder in und mit derbem *crystallisirtem Eisenspath* verwachsen, auch kommt sie daselbst auf *weissem Amethyst*, welcher ein Gemenge von *Blende*, *Quarz*, *Schwefelkies* überzieht aufgewachsen vor; zu *Kongsberg* mit *Kalkspath* und *Bleyglanz*; zu *Boicza* mit *Kalkspath* und *schwarzer Blende*; zu *Kapnik* mit *Bleyglanz*, *brauner Blende*, auf derbem und *crystallisirten weissen Amethyst*, oder mit zerfressenem *Quarz*, oder in und mit *crystallisirtem Spath-Eisenstein*, oder mit *Bleyglanz* und *Braunspath* mit anstehendem aufgelösten *Porphy*; oder in *Quarz* der mit *Fahlerz*, *Bleyglanz* und *Schwefelkies* gemengt ist; zu *Schemnitz* auf *crystallisirtem weissen Amethyst* der *crustenförmig* über *dodecaedrisch crystallisirtem Schwefelkies* aufgewachsen ist; zu *Felsobanya* mit *brauner Blende* und anstehendem aufgelösten *Thonschiefer*. Die grüne Abänderung von *Gummerud* in *Norwegen* hat zu seinen Begleitern *Bleyglanz* und *Apatit* von *smalteblauer Farbe*.

Art 2.

Braune Blende. *)

aa) Blättrige braune Blende.

Die Farben der *braunen Blende* sind die röth-

*) *Zincum mineralisatum brunum*. BROCHANT *Traité élémentaire* II. p. 353. *Journal des mines* No. VII. p. 78. X. p. 14. *Rothe Zinkblende*, *Rothschlag*, *Rubinblende*.

lich-, gelblich- und schwärzlichbraune, die sich aber theils der Bräunlich- und Hyazinthrothen, theils der Schwärzlichbraunen und Pechschwarzen nähert.

(Die dunkelschwärzlichbraune Abänderung erscheint an den Kanten der Crystalle Hyazinthroth).

Bisweilen erscheint sie auch pfauenschweifig bunt angelaufen.

Sie kommt derb, eingesprengt, kuglich, unregelmässig zellig und crystallisirt vor.

I. in Säulen,

a) in rechtwinklichen vierseitigen Säulen, an den Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt.

b) in sechsseitigen Säulen an den Enden mit drey auf die abwechselnden Seitenkanten widersinnig aufgesetzten Flächen zugespitzt. *a)

Dieselbe regelmässige Form, nur an den abwechselnden Seiten- und Zuspitzungsflächen abgestumpft, *b) und die Ecken an den bey der Abstumpfung freygebliebenen Kanten abgestumpft.

II. in Pyramiden,

a) in einfachen dreyseitigen Pyramiden,

α) vollkommen, *c)

β) mit abgestumpften Ecken und Kanten.

(Die Seitenflächen erscheinen gewöhnlich conischconvex.)

b) in doppelt vierseitigen Pyramiden,

aa) vollkommen, *d)

bb) mit abgestumpften Kanten,

*a) Zinc sulfuré primitif, HAÜY Traité IV.

*b) Zinc sulfuré transpose, HAÜY Traité IV.

*c) Zinc sulfuré tétraédre, HAÜY Traité IV.

*d) Zinc sulfuré octaédre, HAÜY Traité IV.

cc) mit abgestumpften Ecken und Kanten. *)

dd) mit abgestumpften Ecken und zugespitzten Kanten.

Diese Crystalle kommen von mittlerer Grösse klein und sehr klein vor, und sind gewöhnlich untereinander verwachsen.

Aeusserlich glänzend.

Inwendig theils stark, theils spiegelflächtig glänzend, theils nur schwachschimmernd.

Im Bruche blättrig, von sechsfachem Durchgange.

Die Bruchstücke fallen deutlich dodecaedrisch, auch unbestimmt eckig und nicht sonderlich scharfkantig aus.

Hat körnig abgesonderte Stücke von allen Graden der Grösse.

Der Höchstfeinkörnige ist undurchsichtig, der Grobkörnige, theils mehr oder weniger durchscheinend an das Halbdurchsichtige gränzend, und bricht die Strahlen einfach.

Ertheilt einen gelblichgrauen oder gelblichbraunen Strich.

Ist halbhart,
spröde,
leicht zersprengbar, und
schwer.

Die Bestandtheile sind,

54,	5.	Zinkoxyd,
3,		Eisenoxyd,
16,		Schwefel,
4,		Wasser.

Schaub.

*) Zinc sulfuré triforme, HAÛY Traité IV.

nach Thomson, *)

58, 8. Zink,
 8, 4. Eisen,
 23, 5. Schwefel,
 7, 0. Kiesel,
 5, Thon,
 5, Wasser.

nach Bergmann,

44. Zink,
 5. Eisen,
 17. Schwefel,
 24. Kiesel,
 5. Thon,
 5. Wasser.

Verändert vor dem Löthrohre seine Farbe in die Weisse oder Graue, und ist für sich nicht in Flufs zu bringen.

Die Fundörter sind Przibram, Joachimsthal, Georgenthal, Mies, Ratiborwitz, Roztock, Kuttenberg in Böhmen, Clausthal, Zellerfeld, der Rammelsberg, Freyberg, Marienberg, Scharfenberg, Schneeberg, Schwarzenberg, Villach, Ems, Holzappel im Schaumburgischen, Boicza, Kapnik, Offenbanya, Nayag in Siebenbürgen, Bannat, Schemnitz, Schmölnitz. Zu Przibram, theils mit crySTALLisirtem weissen Amethyst und Schwefelkies auf Bleyglanz aufgewachsen, theils mit Spath-Eisenstein, Gediengen Silber, Weissgiltigerz, Grau- und Weiss-Spiesglanzerz; zu Joachimsthal mit Quarz und Bleyglanz; zu Georgenthal mit Kalkspath, Kupferkies, Bleyglanz und Quarz; zu Mies mit Quarz, säuligem Baryt, Kupferkies, Malachit, erdige Kupferlasur mit lichtem und dunklen Bleyspath — —; zu Ratiborwitz mit Braun- und Kalkspath und Kupferkies in Gneiss, auch mit verhärtetem Thon und Kupferkies; zu Roztock mit Quarz, Kalk- und Gypspath, Kupferkies, Silberglanzerz; zu Kuttenberg mit Thon und Bleyglanz; zu Clausthal mit Schwerspath, Kalk- und Eisen-spath, Spröd-Glanzerz, lichtem Rothgiltigerze, Schwefelkies, Bleyglanz, Fahlerz, lichter Bleyspath; zu Zellerfeld mit Braunspath, Quarz, Fahlerz und Kupferkies; zu Rammelsberg mit Bleyglanz, Ku-

*) Syst. de chem. VII. p. 475.

Kupfer- und Schwefelkies; zu *Freyberg*, theils mit *Silberglanzerz* und *Gneise*, theils mit *Quarz*, der mit *Flussspath* und *Bleyglanz* gemengt ist, auch kommt sie daselbst mit *Bleyglanz* und *Leberkies* gemengt vor; zu *Marienberg* mit *Rothgiltigerze*, *Leber- und Schwefelkies* und mit *Quarz* gemengt vor; zu *Scharfenberg*, in einem Gemenge, das aus *Spath-Eisenstein*, *Bleyglanz*, *Quarz* und *Thonschiefer* besteht; zu *Schneeberg* nur mit *Kupferkies*; zu *Schwarzenberg* mit *Bleyglanz*, verhärtetem *Aphrit* und *Quarz*; zu *Villach* mit *Kalk- und Gypsspath*, *Galmei*, *Bleyglanz*, lichtem *Bley-spath*, *Gelb-Eleyerz* und *Bergkork*; zu *Ems* in *Grauwacke* mit *Schwefel- und Kupferkies*, *Braun-Eisenstein*, *Bleyglanz*, lichtem *Bley-spath*, *Gediegen Silber* und dergl. *Kupfer*, *Quarz* — —; zu *Holzappel* mit *Bleyglanz*, *Quarz* und *Grauwackenschiefer*; zu *Boicza* mit *Kalk- und Braunspath* wenigen *Gediegen Gold* —; zu *Kapnik* mit *Fahlerz*, *Roth-Manganerz*, *Schwefelkies* und *Quarz*; zu *Offenbanya* mit *Schrifterz*, *Fahlerz*, *Schwefelkies*, auch, wie wohl sehr selten, mit *Gediegen Gold*; auch erscheint sie daselbst mit *Bleyglanz*, *Fahlerz*, *Schwefelkies* und *Grauspiesglanzerze*; zu *Nayag* in Gesellschaft mit *Blättererz*, *Gelberz*, *Bleyglanz*, *Braunspath* und *schwarzer Blende*; im *Bannat* mit *Schwefelkies*, *Quarz*, *Braunspath* —; zu *Schemnitz* mit *Quarz*, *Schwefelkies* und *Braunspath*; zu *Schmölnitz* mit *Schwefelkies*, *safrigem Braun-Eisenstein*.

bb) *Strahlige braune Blende.*

Kommt von einer *nelken- und röthlichbraunen* Farbe, die sich stark ins *Graue* zieht, vor.

Findet sich *derb*, *eingesprengt*, und *großnierenförmig*, welche letztere Bildung aus ganz *kleinen tessularischen glänzenden*, auch zum Theil *starkglänzenden Crystallen* besteht.

Lenz, Johann Georg,

Die Metalle ein Handbuch für Freunde der Mineralogie

Bd.: 2

Giessen 1820

BHS II B 38-1/4

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10706550-5